SENATE SÉNAT

CANADA

First Session
Forty-second Parliament, 2015-16-17-18

Première session de la
quarante-deuxième législature, 2015-2016-2017-2018

Standing Senate Committee on National Security and Defence

Proceedings of the Subcommittee on

VETERANS AFFAIRS

Chair:

The Honourable JEAN-GUY DAGENAIS

Wednesday, May 23, 2018

Issue No. 16

Thirteenth meeting:

Study on the services and benefits provided to members of the Canadian Forces; to veterans; to members and former members of the Royal Canadian Mounted Police and their families

WITNESSES:
(*See back cover*)

Comité sénatorial permanent de la sécurité nationale et de la défense

Délibérations du Sous-comité des

ANCIENS COMBATTANTS

Président :

L'honorable JEAN-GUY DAGENAIS

Le mercredi 23 mai 2018

Fascicule nº 16

Treizième réunion :

Étude sur les services et les prestations dispensés aux membres des Forces canadiennes; aux anciens combattants; aux membres et anciens membres de la Gendarmerie royale du Canada et leurs familles

TÉMOINS :
(*Voir à l'endos*)

SUBCOMMITTEE ON VETERANS AFFAIRS

The Honourable Jean-Guy Dagenais, *Chair*

and

The Honourable Senators:

Boniface
Jaffer
McIntyre
Richards

(Quorum 3)

SOUS-COMITÉ DES ANCIENS COMBATTANTS

Président : L'honorable Jean-Guy Dagenais

et

Les honorables sénateurs :

Boniface
Jaffer
McIntyre
Richards

(Quorum 3)

Published by the Senate of Canada
Available on the Internet: http://www.parl.gc.ca

Publié par le Sénat du Canada
Disponible sur internet : http://www.parl.gc.ca

MINUTES OF PROCEEDINGS

OTTAWA, Wednesday, May 23, 2018
(26)

[*English*]

The Subcommittee on Veterans Affairs met this day at 12:02 p.m., in room 2, Victoria Building, the chair, the Honourable Jean-Guy Dagenais, presiding.

Members of the subcommittee present: The Honourable Senators Boniface, Dagenais, McIntyre and Richards (4).

Other senators present: The Honourable Senators Griffin and Wallin (2).

In attendance: Isabelle Lafontaine-Emond, Analyst, Parliamentary Information and Research Services, Library of Parliament; Karlee Squires, Communications Officer, Senate Communications Directorate.

Also present: The official reporters of the Senate.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Monday, February 1, 2016, the subcommittee continued its study on the services and benefits provided to members of the Canadian Forces; to veterans; to members and former members of the Royal Canadian Mounted Police and their families. (*For complete text of the order of reference, see proceedings of the subcommittee, Issue No. 1.*)

Topic: Study on Cannabis Use for Medical Purposes by Canadian Veterans

WITNESSES:

As individuals:

James MacKillop, Director, Michael G. DeGroote Centre for Medical Cannabis Research, McMaster University.

Dr. Albert Wong, Neuroscientist and Psychiatrist, Centre for Addiction and Mental Health.

The chair made a statement.

Mr. MacKillop and Dr. Wong made statements and answered questions.

At 1:09 p.m., the subcommittee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

PROCÈS-VERBAL

OTTAWA, le mercredi 23 mai 2018
(26)

[*Traduction*]

Le Sous-comité des anciens combattants se réunit aujourd'hui, à 12 h 2, dans la pièce 2 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Jean-Guy Dagenais (*président*).

Membres du sous-comité présents : Les honorables sénateurs Boniface, Dagenais, McIntyre et Richards (4).

Autres sénatrices présentes : Les honorables sénateurs Griffin et Wallin (2).

Également présents : Isabelle Lafontaine-Emond, analyste, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement; Karlee Squires, agente de communications, Direction des communications du Sénat.

Aussi présents : Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le lundi 1er février 2016, le sous-comité poursuit son étude sur les services et les prestations dispensés aux membres des Forces canadiennes; aux anciens combattants; aux membres et aux anciens membres de la Gendarmerie royale du Canada et leurs familles. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule nº 1 des délibérations du sous-comité.*)

Sujet : Étude sur l'utilisation du cannabis à des fins médicales par les anciens combattants canadiens.

TÉMOINS :

À titre personnel :

James MacKillop, directeur, Michael G. DeGroote Centre for Medical Cannabis Research, Université McMaster.

Dr Albert Wong, neuroscientifique et psychiatre, Centre de toxicomanie et de de santé mentale.

Le président ouvre la séance.

M. MacKillop et le Dr Wong font un exposé et répondent aux questions.

À 13 h 9, la séance est levée jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

Le greffier du sous-comité,

Adam Thompson

Clerk of the Subcommittee

EVIDENCE

OTTAWA, Wednesday, May 23, 2018

The Subcommittee on Veterans Affairs met this day at 12:02 p.m. to continue its study on the services and benefits provided to members of the Canadian Forces; to veterans; to members and former members of the Royal Canadian Mounted Police and their families (Topic: Study On Cannabis Use For Medical Purposes by Canadian Veterans).

Senator Jean-Guy Dagenais (*Chair*) in the chair.

[*Translation*]

The Chair: Honourable senators, welcome to the Subcommittee on Veterans Affairs. Before we get to our subject, I would like to give you a chance to introduce yourselves, starting on my right.

[*English*]

Senator Boniface: Gwen Boniface, Ontario.

Senator Wallin: Pamela Wallin, Saskatchewan.

Senator McIntyre: Paul McIntyre, New Brunswick.

Senator Richards: Dave Richards, New Brunswick.

Senator Griffin: Diane Griffin, Prince Edward Island.

[*Translation*]

The Chair: I am Senator Dagenais, chair of the subcommittee. I would like to thank our two witnesses, Mr. James MacKillop and Dr. Albert Wong, for accepting our invitation. Today, we are continuing our study on the use of cannabis for medical purposes by Canadian veterans.

James MacKillop is the Director of the Michael G. DeGroote Centre for Medical Cannabis Research at McMaster University. Dr. Wong is a research scientist and staff psychiatrist at the Centre for Addiction and Mental Health. Gentlemen, I welcome you once again. We'll hear your presentations, and then we'll go to questions. Thank you, gentlemen. Go ahead.

TÉMOIGNAGES

OTTAWA, le mercredi 23 mai 2018

Le Sous-comité des anciens combattants se réunit aujourd'hui, à 12 h 2, afin de poursuivre son étude sur les services et les prestations dispensés aux membres des Forces canadiennes; aux anciens combattants; aux membres et anciens membres de la Gendarmerie royale du Canada et à leurs familles (sujet : Étude sur l'utilisation du cannabis à des finsmédicales par les anciens combattants canadiens).

Le sénateur Jean-Guy Dagenais (*président*) occupe le fauteuil.

[*Français*]

Le président : Honorables sénateurs, bienvenue au Sous-comité des anciens combattants. Avant de passer à notre sujet, j'aimerais vous donner l'occasion de vous présenter, en commençant par ma droite.

[*Traduction*]

La sénatrice Boniface : Gwen Boniface, de l'Ontario.

La sénatrice Wallin : Pamela Wallin, de la Saskatchewan.

Le sénateur McIntyre : Paul McIntyre, du Nouveau-Brunswick.

Le sénateur Richards : Dave Richards, du Nouveau-Brunswick.

La sénatrice Griffin : Diane Griffin, de l'Île-du-Prince-Édouard.

[*Français*]

Le président : Je suis le sénateur Dagenais, président du sous-comité. J'aimerais remercier nos deux invités, M. James MacKillop et le Dr Albert Wong, d'avoir accepté notre invitation. Aujourd'hui, nous poursuivons notre étude sur l'utilisation du cannabis à des fins médicales par les anciens combattants canadiens.

M. James MacKillop est directeur du Michael G. DeGroote Centre for Medical Cannabis Research, à l'Université McMaster. Le Dr Wong est neuroscientifique et psychiatre au Centre de toxicomanie et de santé mentale. Messieurs, je vous souhaite encore une fois la bienvenue. Nous allons écouter vos présentations, puis nous passerons à la période des questions. Merci, messieurs, nous vous écoutons.

[*English*]

James MacKillop, Director, Michael G. DeGroote Centre for Medical Cannabis Research, McMaster University, as an individual: Good afternoon, honourable senators. I appreciate the opportunity to address this committee.

At McMaster University and St Joseph's Healthcare Hamilton, I direct both the Peter Boris Centre for Addictions Research and the Michael G. DeGroote Centre for Medicinal Cannabis Research. With regard to the Centre for Medicinal Cannabis Research, central operations are funded by philanthropy, not industry, and its mission is to develop an evidence-based understanding of cannabis, both in terms of its positive, therapeutic effects and negative side effects.

We do this using three strategies: creating a web portal that provides scientifically sound information about cannabis; conducting new research studies to gather much-needed data; and creating a network comprising both internal and external partners, such as Dr. David Pedlar the Scientific Director of the Canadian Institute for Military and Veterans Health Research.

Our highest priority is the objective study of medical cannabis, just like any other drug in medicine. Importantly, the centre does not exist because we categorically believe cannabis is or is not effective medicine, but because we are certain there is a need for more rigorous research. Our goal is to follow the data wherever it takes us.

As a preface to my comments on the science of cannabis, I am mindful of the sacrifices made by veterans. Part of my training was in the U.S. at the Providence Veterans Administration Hospital, working directly with veterans. I'm fully aware that many of the medical conditions for which veterans seek cannabis, such as chronic pain and PTSD, are direct results of their service.

Moreover, over 7,000 veterans are currently authorized for medical cannabis in Canada. I know decisions about these policies are not hypothetical and will affect real lives. This testimony is given from the perspective of using the best possible evidence to advance the health and well-being of veterans in Canada.

Now to the questions at hand. The first is the scientific basis for Veterans Affairs Canada policies for reimbursement of up to 3 grams of cannabis in general and up to 10 grams of cannabis with approval for exceptional cases. Unfortunately, precise dosing is not available from the existing medicinal cannabis

[*Traduction*]

James MacKillop, directeur, Michael G. DeGroote Centre for Medical Cannabis Research, Université McMaster, à titre personnel : Bonjour, honorables sénateurs. Je vous remercie de me donner l'occasion de témoigner devant le comité.

À l'Université McMaster et au Centre de soins de santé St-Joseph de Hamilton, je suis directeur du Centre Peter Boris pour la recherche sur la toxicomanie et du Michael G. DeGroote Centre for Medical Cannabis Research. En ce qui concerne le Centre de recherche sur le cannabis médicinal, les principales activités sont financées par la philanthropie et non par l'industrie, et la mission du centre est d'en arriver à une compréhension du cannabis qui se fonde sur des données probantes, relativement aux effets thérapeutiques positifs et aux effets secondaires négatifs.

Nous avons trois stratégies pour ce faire : la création d'un portail web qui diffuse des renseignements scientifiques fiables sur le cannabis; la réalisation de nouvelles études de recherche pour recueillir de précieuses données et la création d'un réseau qui regroupe des partenaires internes et externes, comme le Dr David Pedlar, le directeur scientifique de l'Institut canadien de recherche sur la santé des militaires et des vétérans.

Notre priorité est l'étude objective du cannabis médicinal, à l'instar de ce qui prévaut pour tout autre médicament. Fait important, l'existence du centre ne repose pas sur notre ferme croyance que le cannabis est un médicament efficace ou non; notre centre existe, parce que nous sommes persuadés que des recherches plus rigoureuses sont nécessaires. Notre objectif est de suivre les données, quelles qu'elles soient.

En guise de préambule à mes commentaires sur les données scientifiques sur le cannabis, je mentionne être conscient des sacrifices des vétérans. J'ai réalisé une partie de ma formation aux États-Unis à l'hôpital du département des Anciens combattants de Providence, et j'y ai côtoyé directement des vétérans. Je suis tout à fait conscient que de nombreux états de santé pour lesquels des vétérans souhaitent obtenir du cannabis, notamment la douleur chronique et l'état de stress post-traumatique, sont la conséquence directe de leur service.

Qui plus est, plus de 7 000 vétérans peuvent actuellement consommer du cannabis à des fins médicinales au Canada. Je sais que les décisions concernant ces politiques ne sont pas hypothétiques et qu'elles auront des effets sur de vraies personnes. Mon témoignage se fonde sur le recours aux meilleures données probantes possible pour améliorer la santé et le mieux-être des vétérans au Canada.

Venons-en aux questions à l'étude. Premièrement, il y a les données probantes sur lesquelles se fonde Anciens Combattants Canada pour justifier ses politiques concernant le remboursement d'un maximum de 3 grammes de cannabis en général et de 10 grammes de cannabis avec une autorisation dans des cas

research. This is one of the ways medicinal cannabis is different from traditional medicine.

The reason for imprecision when it comes to dosing is because of the product itself. It's a plant, not a pill, and a plant that contains dozens of compounds that act on the body's internal cannabinoid system. Furthermore, these diverse compounds are hypothesized to interact to confer medical benefits. In addition to the complexity of the medicine itself, the plant can be consumed in a variety of ways. This affects how much of the active ingredients are consumed and the time course of consumption.

To put these amounts in context, however, in non-medical consumers, 3 grams daily would be considered heavy consumption, and 10 grams daily would be extremely heavy. In research, we standardize 1 gram as reflecting four joints or cannabis cigarettes. The current authorizations would permit up to 12 or 40 cannabis cigarettes per day.

Importantly, pharmacology does not make distinctions between medical and non-medical use. The higher the volume of use, the higher the risk for side effects. For example, the likelihood of an individual consuming 10 grams of cannabis daily developing physical dependence would be very high, just as it would for a person taking high doses of opioids or anxiety medications. As a result, withdrawal symptoms would be more likely in high-dose patients, as would other side effects, such as motor impairment, cognitive difficulties and risk for developing addicted use.

It is worth noting VAC policies are not excessively conservative relative to reimbursement in other countries, such as Israel or the Netherlands, and were based on recommendations by the College of Family Physicians of Canada. Collectively, my perspective is that VAC's policy was determined using a reasonable process and generally leans toward more access rather than less.

The second issue I would like to address is the level of evidence supporting medical cannabis. Unfortunately there's widespread agreement that medical applications have substantially outpaced the science. It is important to remember that medical cannabis came into being by way of the legal system; it did not run the usual gauntlet of clinical trials for specific indications the way other drugs do. It does not have a

exceptionnels. Malheureusement, les recherches actuelles sur le cannabis médicinal ne permettent pas d'établir une posologie précise. Voilà l'une des différences qui existent entre le cannabis médicinal et les médicaments traditionnels.

C'est le produit lui-même qui explique cette imprécision quant à la posologie. C'est une plante, et non un comprimé, et c'est une plante qui contient des dizaines de composés qui agissent sur le système endocannabionoïde du corps. Par ailleurs, selon les hypothèses, l'interaction de ces divers composés procure des bienfaits thérapeutiques. Ce qui vient ajouter à la complexité du médicament, c'est que la plante peut être consommée de diverses façons. Cela influe sur la quantité d'ingrédients actifs qui sont consommés et le décours temporel de la consommation.

Toutefois, je vais vous illustrer les quantités dont il est question. Pour une personne qui consomme du cannabis à des fins non médicinales, une consommation de 3 grammes par jour serait considérée comme élevée, tandis qu'une consommation de 10 grammes par jour serait considérée comme extrêmement élevée. Dans le milieu de la recherche, la norme est de considérer qu'un gramme représente quatre joints ou cigarettes de cannabis. Les autorisations actuelles permettent donc la consommation de 12 ou de 40 cigarettes de cannabis par jour.

Fait important, la pharmacologie ne fait pas la distinction entre la consommation à des fins médicinales et la consommation à des fins non médicinales. Plus la quantité consommée est élevée, plus le risque d'effets secondaires est élevé. Par exemple, la probabilité qu'une personne qui consomme 10 grammes de cannabis par jour développe une dépendance physique serait très élevée, et ce serait la même chose pour une personne qui consommerait des doses élevées d'opioïdes ou de médicaments anxiolytiques. Par conséquent, les patients qui consomment des doses élevées sont plus susceptibles de ressentir des symptômes de privation et d'autres effets secondaires, comme une déficience motrice, des troubles cognitifs et un risque de développer une dépendance.

Il convient de souligner que les politiques d'Anciens Combattants Canada ne sont pas excessivement conservatrices comparativement au remboursement dans d'autres pays, comme en Israël et aux Pays-Bas, et qu'elles se fondaient sur les recommandations du Collège des médecins de famille du Canada. Dans l'ensemble, je crois que la politique d'Anciens Combattants Canada a suivi un processus décisionnel raisonnable et qu'elle tend généralement vers un accès accru plutôt que restreint.

Le deuxième enjeu dont j'aimerais parler concerne la quantité de données probantes à l'appui de la consommation de cannabis médicinal. Malheureusement, le consensus est que les applications médicales ont largement dépassé les données probantes. Il faut rappeler que le cannabis médicinal est arrivé sur le marché par le système juridique. Ce médicament n'a pas dû se plier au lourd processus normal des essais cliniques pour

drug identification number, DIN, like other pharmaceuticals. It is authorized, meaning permission is given, but it is not prescribed. Also, as noted before, its dosing is vastly less specific than for other medications, where an exact amount is given with a specific time interval.

des indications précises que doivent suivre d'autres médicaments. Ce produit n'a pas de numéro d'identification du médicament, à l'instar des autres produits pharmaceutiques. C'est autorisé, ce qui signifie qu'une permission est accordée, mais ce n'est pas prescrit. Comme nous l'avons vu plus tôt, sa posologie est considérablement moins précise que d'autres médicaments, où une dose exacte est prescrite à intervalles précis.

There are some applications where the evidence is moderately supportive, such as reducing chemotherapy-induced nausea, chronic pain and muscle spasticity in multiple sclerosis. In general, however, there is insufficient evidence to judge its effectiveness for other conditions. This includes PTSD, where there are intriguing observational findings but a dearth of randomized control trials.

Il y a certaines applications que les données probantes tendent moyennement à appuyer, comme la réduction des nausées chimio-induites, la douleur chronique et la spasticité liée à la sclérose en plaques. Cependant, en général, il n'y a pas suffisamment de données probantes pour juger de l'efficacité du cannabis pour le traitement d'autres états de santé, et cela inclut l'état de stress post-traumatique. Nous avons des conclusions d'observation intrigantes, mais il faudrait des essais cliniques aléatoires.

For veterans, there is supportive evidence when it comes to pain, but insufficient evidence when it comes to PTSD or other conditions.

Pour les vétérans, il y a des données probantes en ce qui concerne le traitement de la douleur, mais les données probantes sont insuffisantes pour ce qui est de l'état de stress post-traumatique et d'autres états de santé.

In this situation, I would argue there is a need for both caution and compassion in considering veterans who are currently using medical cannabis. Abruptly reducing access or making policy changes that dramatically increase costs could have serious adverse consequences. Instead, it will be important to engage veterans who are using cannabis with their treatment providers, closely monitor their progress and side effects, and make changes in a graduated and deliberative way to avoid unintended consequences.

Dans une telle situation, je crois qu'il faut faire preuve de prudence et de compassion dans le cas des vétérans qui consomment actuellement du cannabis médicinal. La réduction abrupte de l'accès ou l'adoption de modifications à la politique qui font grimper considérablement les coûts pourraient avoir de graves conséquences néfastes. Je crois plutôt qu'il sera important de consulter les vétérans qui consomment du cannabis par l'entremise de leurs fournisseurs de traitement, de surveiller de près leurs progrès et les effets secondaires et d'apporter des changements de manière graduelle et délibérée pour éviter des conséquences imprévues.

How will legalization affect medical cannabis for veterans? My expectation is overall there will be both benefits and risks to legally regulated cannabis. For veterans using medical cannabis, a risk is that individuals will pursue medical applications outside consultation with a physician or will augment their authorized amount with legal recreational products.

Quel effet la légalisation aura-t-elle sur le cannabis médicinal pour les vétérans? Je m'attends à ce que le cannabis légal et réglementé présente dans l'ensemble des avantages et des risques. Pour les vétérans qui consomment du cannabis médicinal, l'un des risques est que des patients continueront d'en consommer à des fins médicinales sans consulter un médecin ou qu'ils augmenteront la quantité autorisée en consommant des produits légaux à des fins récréatives.

A reality is that cannabis is a psychoactive drug with a number of established risks, and the more that's consumed, the higher the risks. Medical use should always take place in consultation with a health professional. It will be important for Health Canada's dual system for medical and recreational cannabis to be fully implemented and supported.

La réalité demeure que le cannabis est une drogue psychoactive qui présente des risques établis, et plus les gens en consomment et plus les risques sont élevés. La consommation à des fins médicinales devrait toujours se faire en consultation avec un professionnel de la santé. Il faudra pleinement mettre en œuvre et appuyer le double système de Santé Canada pour le cannabis à des fins médicinales et le cannabis à des fins récréatives.

Some have argued legalization will reduce stigma and encourage veterans to consider medical cannabis. I am unsure about this because of the equivocal evidence. If a treatment has

Certains ont fait valoir que la légalisation réduira les préjugés et qu'elle encouragera les vétérans à envisager la consommation de cannabis médicinal. Je n'en suis pas certain, parce que ce sont

not been shown to work, does it make sense to encourage patients to seek it?

My hope is that clinicians and patients will be guided by the evidence.

In this case, the evidence supports cannabis for pain but is insufficient for PTSD. Furthermore, a number of studies have linked cannabis use to self-harm and suicide in U.S. veterans. Caution is warranted. Excessive optimism can lead to serious harm.

Where do we go from here? We need more randomized controlled trials because observational studies simply can't speak to the effectiveness of a treatment compared to a placebo condition. I have personally treated veterans with concurrent PTSD and alcohol use disorder, and by self-reports, alcohol helps with the symptoms. We know alcohol is not the answer. Alcohol provides a short-term solution that leads to problems in the long term. We need to make sure that is not the case for cannabis. However, RCTs take time, and what should we do in the interim?

We need more real-world longitudinal research. We need to engage veterans and other medical cannabis users in research cohorts to monitor and evaluate patterns of change, both positive and negative. We need more active knowledge translation and guideline development to make sure veterans are aware of potential applications and the realities of risks and to give clinicians clear guidance based on the best available evidence.

Of note, Canada and the world often rely on U.S.-based research in the development of pharmaceuticals, but because of regulatory contradictions there, the U.S. has not played a leadership role. As a result, the current environment in Canada provides the opportunity to be a world leader in cannabis research. This would be dependent on major investments, but it's an issue of widespread relevance to Canadian society. I recognize this may seem self-serving, but it's also a practical reality that funding is critical to high-quality research, especially clinical trials.

Perhaps most important going forward will be engaging veterans and other medical cannabis users in the health care system prior to and following legalization. This will be essential

des données probantes équivoques. Si l'efficacité d'un traitement n'a pas été démontrée, est-il logique d'encourager des patients à demander un tel traitement?

J'espère que les cliniciens et les patients se fieront aux données probantes.

Dans le cas en question, les données probantes justifient la consommation de cannabis pour le traitement de la douleur, mais les données probantes sont insuffisantes pour le traitement de l'état de stress post-traumatique. Qui plus est, des études ont établi un lien entre la consommation de cannabis et l'automutilation et le suicide chez les vétérans américains. La prudence est donc de mise. Un optimisme exagéré peut mener à de graves conséquences.

Quelle est la suite des choses? Nous devons mener d'autres essais cliniques aléatoires, parce que les études d'observation ne peuvent tout simplement pas démontrer l'efficacité d'un traitement comparativement à un état placebo. J'ai personnellement soigné des vétérans qui avaient des troubles concomitants liés à l'état de stress post-traumatique et à la consommation d'alcool. Selon les dires des patients, l'alcool contribuait à réduire les symptômes. Or, nous savons que l'alcool n'est pas la réponse. L'alcool offre une solution à court terme, qui entraîne des problèmes à long terme. Nous devons nous assurer que ce n'est pas la même chose pour le cannabis. Toutefois, la tenue d'essais cliniques aléatoires prend du temps, et nous devons déterminer ce que nous devons faire entre-temps.

Nous avons besoin de plus de recherches longitudinales dans un contexte réel. Nous devons recruter des vétérans et d'autres consommateurs de cannabis à des fins médicinales pour former des cohortes, en vue de surveiller et d'évaluer l'évolution positive et négative des changements. Nous avons besoin d'accroître la transmission active du savoir et d'élaborer des lignes directrices pour nous assurer que les vétérans sont conscients des possibles applications et de la réalité des risques et donner aux cliniciens une orientation claire qui se fonde sur les meilleures données probantes disponibles.

Je souligne que le Canada et le monde dépendent souvent des recherches réalisées aux États-Unis relativement à la conception de produits pharmaceutiques. Cependant, en raison des contradictions réglementaires aux États-Unis, ce pays n'a pas joué un rôle de chef de file. Par conséquent, la situation actuelle au Canada nous donne l'occasion d'être un chef de file mondial dans la recherche sur le cannabis. Il faudra, pour ce faire, des investissements massifs, mais il s'agit d'un enjeu important pour l'ensemble de la société canadienne. Je reconnais que cela peut vous apparaître comme un commentaire intéressé; la réalité concrète demeure que le financement est essentiel à la réalisation d'excellentes études et surtout d'essais cliniques de qualité.

L'aspect le plus important pour la suite des choses sera peut-être de consulter les vétérans et les autres consommateurs de cannabis à des fins médicinales dans le système de santé avant et

to avoid creating a shadow system that does an end-run around health care providers and is guided by myth and lore rather than evidence.

Thank you for the opportunity to serve as a witness for this committee.

[*Translation*]

The Chair: Thank you for your presentation. We will now hear from Dr. Albert Wong.

[*English*]

Dr. Albert Wong, Neuroscientist and Psychiatrist, Centre for Addiction and Mental Health, as an individual: Thank you for inviting me. I thought I would begin with a brief summary of my background so you know where my area of expertise is and where it isn't.

I am a neuroscientist, as you've heard, and a full professor at the University of Toronto in the Department of Psychiatry as well as the Departments of Pharmacology and Toxicology and the Institute of Medical Science. That is where my research occurs, about 75 per cent of my time.

The other 25 per cent of my time I am a psychiatrist at the Centre for Addiction and Mental Health. It is the largest psychiatric hospital in Canada. In my clinical work, I work mostly in the emergency department. It's the largest emergency department for psychiatry in Canada. We see about 10,000 unique visits per year.

I also work in the brain stimulation clinic, where we do electroconvulsive therapy and magnetic seizure therapy. I also do psychopharmacology consults.

My research in general is quite eclectic. I work on genetic mutant models to understand how genes are implicated in psychiatric disorders that affect brain development, behaviour, circuit formation and brain anatomy. I also do clinical research with virtual reality as a kind of environment where we can probe cognitive function in a naturalistic way.

In terms of my research related to PTSD and veterans, I did a study a long time ago on suicide in Canadian peacekeeping troops, and more recently, I have several PTSD-related projects. The first one is most relevant to this committee, which is in collaboration with Lakshmi Kotra, who is a medicinal chemist at the University of Toronto. Our study has a simple question, which is what is in cannabis that people with PTSD claim is helpful? That study involves recruiting patients with PTSD — civilians mostly — in Toronto and doing a number of

après la légalisation. Ce sera essentiel de le faire pour éviter de créer un système auxiliaire qui permet de contourner les fournisseurs de soins de santé et qui se fonde sur des mythes et des légendes, plutôt que sur des données probantes.

Merci de me donner l'occasion de témoigner devant votre comité.

[*Français*]

Le président : Merci de votre présentation. Nous allons maintenant entendre le témoignage du Dr Albert Wong.

[*Traduction*]

Dr Albert Wong, neuroscientifique et psychiatre, Centre de toxicomanie et de santé mentale, à titre personnel : Merci de votre invitation. Je pensais commencer mon exposé par un résumé de mes antécédents pour que vous soyez au fait de mon champ d'expertise et de ce qui n'en fait pas partie.

Comme vous l'avez entendu, je suis neuroscientifique et professeur titulaire au Département de psychiatrie, au Département de pharmacologie et de toxicologie ainsi qu'à l'Institut des sciences médicales de l'Université de Toronto. C'est à cet endroit que se déroulent environ 75 p. 100 de mes recherches.

Quant à l'autre 25 p. 100 du temps, je suis psychiatre au Centre de toxicomanie et de santé mentale, qui est le plus grand hôpital psychiatrique au Canada. Dans le cadre de mon travail clinique, je travaille principalement au service des urgences. C'est le plus grand service des urgences en psychiatrie au Canada. Nous avons environ 10 000 visites uniques par année.

Je travaille également à la clinique de stimulation cérébrale, où nous offrons de l'électroconvulsothérapie et de la stimulation magnétique transcrânienne. Je fais également des consultations en psychopharmacologie.

Mes recherches sont en général très éclectiques. J'utilise des modèles mutants de gènes pour comprendre le rôle que jouent les gènes dans les troubles psychiatriques qui touchent le développement du cerveau, les comportements, la formation des circuits et l'anatomie du cerveau. Je mène également des recherches cliniques et j'utilise la réalité virtuelle comme environnement, ce qui nous permet d'examiner les fonctions cognitives de manière plus réaliste.

En ce qui concerne mes travaux concernant l'état de stress post-traumatique et les vétérans, j'ai réalisé une étude il y a longtemps sur le suicide chez les troupes de maintien de la paix du Canada, et j'ai participé plus récemment à plusieurs projets liés à l'état de stress post-traumatique. Le premier est très pertinent à vos travaux, et le projet a été réalisé de concert avec Lakshmi Kotra, qui est un chimiste des médicaments de l'Université de Toronto. Notre étude portait sur une simple question : qu'est-ce qui se trouve dans le cannabis que les gens

questionnaires to characterize their PTSD symptoms and severity and then collecting a sample of their cannabis as well as a blood test to try to determine what is in the cannabis they are using and what is in their body.

Briefly, there are two other studies related to PTSD. One is an unusual study looking at memory reconsolidation disruption in PTSD. This is a randomized clinical trial. If you have ever seen the movie *Eternal Sunshine of the Spotless Mind*, Jim Carrey is the actor who plays this person who has a bad relationship and wants to delete that memory from his past. He finds somebody to do this for him. It's sort of a science-fiction comedy.

The idea with our study is that ECT, electroconvulsive therapy, involves inducing seizures for the treatment of depression. It is a very effective treatment for depression but of course has memory impairment in the form of short-term amnesia around the time of ECT as a side effect. That is because it disrupts memory formation. It also disrupts memory reconsolidation; when you recall a memory, you have to restore it each time. The idea is to randomize people to either reactivate their traumatic memory or a neutral memory before each treatment, with the hypothesis that reactivating the traumatic memory will allow the seizure to disrupt that memory each time. Exploit the side effect of ECT as a therapeutic effect.

The last study I want to tell you about is one that I'm doing with Fang Liu, another scientist colleague at U of T. We have discovered a protein complex that we think is involved in PTSD. We have a therapeutic peptide that targets this complex. We think, at least in animal models, this can both prevent and treat PTSD. This is an interesting paradigm because it would mean that after trauma exposure, one could get the peptide and this would prevent later PTSD. It is an antidote or kind of mental first aid, if you will.

Moving from that, I want to say that I agree with James' comments. I think we need a lot more knowledge about cannabis, both in terms of the basic science and the pharmacology of it. The two known cannabinoid receptors were only discovered less than 20 years ago. These are early days for understanding how

aux prises avec un état de stress post-traumatique affirment être utile? Nous avons recruté des patients aux prises avec un état de stress post-traumatique — principalement des civils — à Toronto et nous leur avons demandé de répondre à des questionnaires pour décrire les symptômes de leur état de stress post-traumatique et leur gravité. Nous avons ensuite prélevé un échantillon de leur cannabis et un échantillon sanguin pour essayer de déterminer ce qui se trouve dans leur corps et le cannabis qu'ils consomment.

Brièvement, il y a deux autres études liées à l'état de stress post-traumatique. La première est une étude atypique qui se penche sur la perturbation de la reconsolidation de la mémoire chez les patients aux prises avec un état de stress post-traumatique. Il s'agit d'un essai clinique aléatoire. Si vous avez déjà vu le film *Du soleil plein la tête*, dans le film, Jim Carrey joue le rôle d'une personne qui a une mauvaise relation et qui souhaite effacer ces souvenirs de sa mémoire. Il rencontre une personne qui peut le faire pour lui. C'est un peu une comédie et un film de science-fiction.

L'idée derrière notre étude est que l'électroconvulsothérapie, ou l'ECT, déclenche des crises d'épilepsie et que cela sert à traiter la dépression. C'est un traitement très efficace contre la dépression, mais ce traitement entraîne évidemment comme effet secondaire des troubles de la mémoire qui prennent la forme d'amnésie à court terme au moment de l'ECT. C'est parce que le traitement perturbe la formation de souvenirs et que cela perturbe aussi la reconsolidation de la mémoire. Lorsque vous vous rappelez quelque chose, vous devez réactiver chaque fois le souvenir. L'idée est de choisir au hasard des gens pour réactiver leur souvenir traumatisant ou un souvenir neutre avant chaque traitement, et notre hypothèse est qu'en réactivant le souvenir traumatisant cela permettra à la crise d'épilepsie de perturber ce souvenir chaque fois. Nous exploitons l'effet secondaire de l'ECT pour en tirer un effet thérapeutique.

La dernière étude dont je veux vous parler est celle que je réalise de concert avec Fang Liu, un autre collègue scientifique de l'Université de Toronto. Nous avons découvert un complexe protéique, et nous croyons que ce complexe protéique joue un rôle dans l'état de stress post-traumatique. Nous avons un peptide thérapeutique qui cible ce complexe. Nous pensons que cela peut prévenir et traiter l'état de stress post-traumatique, du moins dans les modèles animaux. C'est un paradigme intéressant, parce que cela signifierait qu'après avoir été exposée à un traumatisme, une personne pourrait prendre le peptide et que cela préviendrait l'apparition d'un état de stress post-traumatique. Ce sont des premiers soins en santé mentale un antidote, pour ainsi dire.

Dans un autre ordre d'idées, je dois dire que je suis d'accord avec les commentaires de James. Je crois que nous avons besoin de beaucoup plus de connaissances sur le cannabis, en ce qui concerne les notions scientifiques de base et la pharmacologie. Les deux récepteurs endocannabinoïdes connus ont été

this drug works and what it is doing in the brain. We don't understand much about the endogenous cannabinoid system. Those receptors in the brain, just like opioid receptors, are not there, we think, primarily for a drug to activate but because the body has its own system. This is not well understood.

I also agree with James there are no clear randomized, double-blind clinical trials showing the efficacy of cannabis. I also agree with James on a very important point that if you think of cannabis, it is like wine; every wine is different, and saying this wine is better than that wine or this wine goes with fish or beef, it is quite complicated. It is the same thing with cannabis. There are many strains and dozens of psychoactive chemicals within each cannabis plant. It is very difficult to make broad conclusions about cannabis as a thing. It's not. Pharmacologically, it's a collection of many different psychoactive compounds.

There is some evidence — of course, not gold standard randomized controlled trial evidence, but there is clinical evidence that cannabis can be effective for PTSD. I suspect randomized trials will show there is some benefit, but I doubt it will be curative.

My last point is while I think we should be exploring and considering how we use cannabis to treat PTSD, it is probably like the rest of the drugs we use in psychiatry, which is no different than alcohol or benzodiazepines. All of these drugs and medications have psychoactive compounds that change the way people feel, think and behave. In some cases, that can be therapeutic; in other cases, it can be problematic.

There is a lot we need to learn before we can come up with treatments that are curative rather than just adjusting somebody's symptoms, counteracting perhaps what they find problematic. I think that is a reasonable and basic approach. That is where we are at. That is the level of technology we have in psychiatry. I think we really need to look forward to the horizon and see where we could do better. I would make a plug for supporting basic research, of which research into cannabis could be an important part, because clearly cannabinoid receptors have a powerful effect on symptoms related to PTSD. I think this is a useful neurobiological entry point but just the beginning. Thank you.

découverts il y a moins de 20 ans. Nous en sommes qu'au début de notre compréhension du fonctionnement de ce médicament et de son effet sur le cerveau. Nous ne comprenons pas très bien le système endocannabionoïde. Nous pensons que ces récepteurs dans le cerveau, à l'instar des récepteurs opioïdes, ne sont pas là principalement pour être activés par un médicament, mais bien parce que le corps a son propre système. Ce n'est pas bien compris.

Je suis également d'accord avec James pour dire qu'il n'y a aucun essai clinique aléatoire ou à double insu clair, qui démontre l'efficacité du cannabis. Je suis également d'accord avec James sur un point très important. Nous pouvons voir le cannabis comme du vin. Chaque vin est différent, et c'est très difficile de dire qu'un vin ou un autre se marie mieux avec du poisson ou du bœuf. C'est la même chose avec le cannabis. Il y a de nombreuses variétés et des dizaines de substances chimiques psychoactives dans chaque plant de cannabis. Il est très difficile de tirer des conclusions générales au sujet du cannabis comme si c'était une chose. Ce n'en est pas une. Sur le plan pharmacologique, c'est un ensemble de nombreux composés psychoactifs différents.

Nous avons certaines données probantes. Nous n'en avons évidemment pas provenant d'essais cliniques aléatoires qui sont la référence dans le milieu, mais il y a des preuves cliniques qui démontrent que le cannabis peut être efficace pour traiter l'état de stress post-traumatique. Je présume que des essais cliniques aléatoires démontreront que le cannabis procure un certain avantage, mais je doute que le cannabis ait un effet curatif.

Mon dernier point est que, même si je crois que nous devrions examiner la façon dont nous utilisons le cannabis pour traiter l'état de stress post-traumatique, c'est probablement semblable aux autres médicaments que nous utilisons en psychiatrie. Ce n'est pas différent de l'alcool ou des benzodiazépines. Toutes ces drogues et tous ces médicaments ont des composés psychoactifs qui modifient la façon dont la personne se sent, pense et se comporte. Dans certains cas, ce traitement peut être thérapeutique; dans d'autres cas, ce traitement peut être problématique.

Nous avons beaucoup à apprendre avant d'en arriver à des traitements curatifs, au lieu de tout simplement atténuer les symptômes que ressent une personne et de peut-être contrer ce qu'elle considère comme un problème. Je crois que c'est une démarche de base raisonnable. C'est là où nous en sommes. C'est le niveau technologique que nous avons en psychiatrie. Je crois qu'il faut vraiment nous tourner vers l'avenir et déterminer les endroits où nous pouvons nous améliorer. J'en profite pour vous encourager à soutenir la recherche fondamentale, et la recherche sur le cannabis pourrait occuper une place importante dans ce milieu, parce que les récepteurs cannabinoïdes ont manifestement un grand effet sur les symptômes de l'état de stress post-traumatique. Je crois que c'est un point d'entrée utile sur le plan neurobiologique, mais ce n'est que le début. Merci.

[*Translation*]

The Chair: Thank you, Dr. Wong. We are going to continue with questions.

[*English*]

Senator McIntyre: Gentlemen, thank you for your fine presentations and for sharing your knowledge on the state of research on the use of cannabis for medical purposes regarding veterans.

My first question concerns gender differences in using medical cannabis. Are there gender considerations to take into account with respect to use of medical cannabis? For example, are there indications that cannabis could affect men and women differently?

Mr. MacKillop: In the context of medical cannabis, we know less than what we know in basic preclinical research looking at male and female rodent models, for example. There, we see clearly there are sex differences. These are probably going to be important considerations in terms of medical applications. In particular, in some of the research we are doing currently at McMaster in looking at novel cannabinoids for treating pain in animal models, we see very different reactions in male rats versus female rats, using a rat model.

We know this is the case in experimental paradigms where we have a lot of control. We know less about what this looks like in terms of what people are actually consuming in the real world. It is an important consideration and one of the unanswered questions out there.

Senator McIntyre: Men and women face different barriers with regard to the use of medical cannabis.

Mr. MacKillop: I wouldn't describe it as "barriers." Rather, the drug acts differently in the different sexes' bodies and can be harmful or helpful in ways we don't fully understand.

Dr. Wong: I agree with James: We don't know enough from direct clinical studies in humans, but there are clear sex differences in animal models. This is true for virtually every drug that affects the brain. The effects on male and female animals are different. There are important gene environment and gene-gene interactions in the origins of PTSD and all psychiatric disorders, as well as all brain and behaviour phenotypes. There is not enough information.

[*Français*]

Le président : Merci, docteur Wong. Nous allons poursuivre avec la période des questions.

[*Traduction*]

Le sénateur McIntyre : Messieurs, je vous remercie de vos excellents exposés et des connaissances dont vous nous avez fait part sur l'état des recherches sur la consommation de cannabis à des fins médicinales chez les vétérans.

Ma première question vise les différences entre les sexes en ce qui concerne la consommation de cannabis médicinal. Y a-t-il des considérations liées au sexe dont nous devons tenir compte concernant la consommation de cannabis médicinal? Par exemple, y a-t-il quelque chose qui indique que le cannabis affecterait les hommes et les femmes différemment?

M. MacKillop : Pour ce qui est du cannabis médicinal, nos connaissances sont moindres que les connaissances provenant de recherches précliniques fondamentales sur des modèles de rongeurs mâles et femelles, par exemple. Dans ces recherches, nous voyons clairement qu'il y a des différences entre les sexes. Ce sera probablement un aspect important dont il faudra tenir compte dans les applications médicales. Je souligne en particulier que dans certaines recherches actuellement à l'Université McMaster nous étudions de nouveaux cannabinoïdes pour traiter la douleur dans des modèles animaux et nous constatons des réactions très différentes entre les rats et les rates avec un modèle animal utilisant le rat.

Nous savons que c'est le cas dans des paradigmes expérimentaux où nous avons un grand contrôle. Nous savons moins ce qu'il en retourne en fonction de la consommation réelle des gens. C'est un aspect important dont il faut tenir compte, et c'est l'une des questions qui restent sans réponse.

Le sénateur McIntyre : Les hommes et les femmes doivent surmonter des obstacles différents, en ce qui a trait à la consommation de cannabis médicinal.

M. MacKillop : Je ne dirais pas que ce sont des « obstacles ». Je dirais plutôt que la drogue a un effet différent dans le corps selon le sexe et qu'elle peut être néfaste ou utile, mais nous ne comprenons pas encore pleinement la façon dont cela se produit.

Dr Wong : Je suis d'accord avec James. Nous n'avons pas suffisamment de données provenant d'essais cliniques avec des humains, mais il y a des différences marquées entre les sexes dans les modèles animaux. C'est vrai pour pratiquement l'ensemble des médicaments qui influent sur le cerveau. Les effets sur les animaux mâles et femelles sont différents. Il y a d'importantes interactions gène-environnement et gène-gène à l'origine de l'état de stress post-traumatique et de tous les troubles psychiatriques de même que tous les phénotypes

A parallel but important gender aspect is the nature of PTSD that presents in men and women is often quite different. I typically see civilian patients with PTSD; the vast majority are female. Their PTSD history and origin is very different than veterans.

Women with PTSD in the civilian population typically have a history of childhood abuse and neglect, and often sexual trauma, that is over a long period of time in childhood. That interacts with further adult events, often sexual abuse again or some kind of sexual assault.

That is a different picture than the military/first-responder type of PTSD where it is a majority male population who are screened to be mentally and psychologically well as much as possible before exposure to combat trauma. Those incidents are very remote and distinct from childhood events.

It's two different pictures, both in terms of the clinical presentation and the neurobiology. There is very clear evidence early childhood trauma changes the way the brain receives and processes adult trauma. These are important considerations.

They may not directly be the result of sex differences; they might be interactions between sex in the environment and sex in society that lead to different clinical pathways. That's important, because you can't separate them in reality. We could do so in a lab with animals. The clinical reality with adult patients is you can't separate all of these conflating factors associated with sex but may not arise directly from the biology. Some arise from biological sex and others don't.

Senator McIntyre: In your view, should the federal government play a larger role in advancing knowledge about the use of cannabis for medical purposes, expressly with respect to veterans?

Dr. Wong: The simple answer is "yes." The government could work with commercial interests to provide financial support for further research. There is a big gap of knowledge. This is a situation where popular usage and culture is far ahead of scientific knowledge and clinical expertise. It is an important gap.

cérébraux et comportementaux. Il n'y a pas suffisamment de connaissances.

Un aspect connexe et important lié au sexe est que la nature, de l'état de stress post-traumatique que vivent les hommes et les femmes, est souvent très différente. Je côtoie normalement des patients civils aux prises avec un état de stress post-traumatique, et ce sont très majoritairement des femmes. L'histoire et l'origine de leur état de stress post-traumatique sont très différentes de ce que nous constatons chez les vétérans.

Les femmes, aux prises avec un état de stress post-traumatique dans la population civile, ont normalement été victimes de violence et de négligence durant l'enfance et souvent de traumatismes sexuels sur une longue période durant l'enfance. Ces antécédents interagissent avec d'autres traumatismes à l'âge adulte qui prennent souvent encore la forme de violence sexuelle ou d'agression sexuelle.

C'est différent de l'état de stress post-traumatique des militaires ou des premiers répondants. Dans ce milieu, ce sont majoritairement des hommes, qui font l'objet d'un examen pour s'assurer que leur santé mentale et psychologique est aussi bonne que possible avant d'être exposés à des traumatismes de combat. Ces traumatismes sont très faiblement liés à des expériences vécues durant l'enfance ou ils ne le sont pas du tout.

Ce sont deux situations différentes du point de vue du tableau clinique et de la neurobiologie. Des données probantes démontrent clairement que les traumatismes vécus durant la petite enfance modifient la manière dont le cerveau perçoit et traite les traumatismes à l'âge adulte. Ce sont des considérations importantes.

Ce n'est peut-être pas directement lié à des différences entre les sexes; il peut s'agir d'interactions d'un sexe dans l'environnement ou la société qui mènent à des cheminements cliniques différents. C'est important, parce que vous ne pouvez pas les dissocier en réalité. Nous pouvions le faire en laboratoire avec des animaux. La réalité clinique avec des patients adultes est que vous ne pouvez pas dissocier tous ces facteurs cumulatifs qui sont associés à un sexe, mais qui peuvent ne pas découler directement de la biologie. Certains découlent du sexe biologique, alors que ce n'est pas le cas pour d'autres.

Le sénateur McIntyre : Selon vous, le gouvernement fédéral devrait-il jouer un rôle plus important en vue de faire progresser nos connaissances sur la consommation de cannabis à des fins médicinales concernant expressément les vétérans?

Dr Wong : La réponse simple est oui. Le gouvernement pourrait collaborer avec des intérêts commerciaux pour offrir du financement en vue d'approfondir la recherche. Nos connaissances accusent de grandes lacunes. Il s'agit d'une situation où la consommation et la culture populaire sont nettement en avance sur les connaissances scientifiques et l'expertise clinique. Les lacunes sont importantes.

There are many areas of science that might be interesting and a priority from a knowledge standpoint, but there may not be such a practical public need. In this case, people are using cannabis, and legalization is coming up. Also, veterans with PTSD are using cannabis. I think that increases the priority for getting to know more about what is going on, whether it works and what part of it is working for what purpose.

De nombreux domaines scientifiques peuvent être intéressants et être une priorité du point de vue des connaissances, mais ce n'est peut-être pas vraiment un besoin sur le plan pratique pour la population. Dans le cas présent, les gens consomment du cannabis, et la légalisation s'en vient. Par ailleurs, les vétérans aux prises avec un état de stress post-traumatique consomment du cannabis. Je crois que cela renforce la nécessité d'en apprendre davantage sur la question, de déterminer si cela fonctionne et de cerner les éléments qui fonctionnent et les fins auxquelles ils fonctionnent.

Senator McIntyre: Are there specific recommendations that you would like to make to the Government of Canada?

Le sénateur McIntyre : Aimeriez-vous formuler des recommandations précises au gouvernement du Canada?

Dr. Wong: I would like to reinforce what I said earlier. It is obvious we need to have clinical studies to look at the efficacy of cannabis and different types of cannabinoid constituents. That is a practical, obvious question. My position is we also need a lot of upstream knowledge about the basic biology of cannabis and PTSD. Those two elements are important. Otherwise, it is a black box, and we are trying to see whether it works. That is the end question. From a practical standpoint, that is important, but it is not enough.

Dr Wong : J'aimerais réitérer ce que j'ai dit plus tôt. Il est évident que nous devons réaliser des essais cliniques pour étudier l'efficacité du cannabis et des différents types de cannabinoïdes. C'est une question évidente et pratique. Je suis d'avis que nous avons également besoin de beaucoup de connaissances en amont au sujet de la biologie de base du cannabis et de l'état de stress post-traumatique. Ces deux éléments sont importants. Autrement, c'est un mystère, et nous essayons de déterminer si cela fonctionne. C'est la question ultime. D'un point de vue pratique, c'est important, mais ce n'est pas suffisant.

Senator McIntyre: Thank you.

Le sénateur McIntyre : Merci.

Mr. MacKillop: I echo the comment that it would be entirely appropriate for the federal government to invest in research in this area, because this is an issue that is truly of nationwide relevance at the level of both recreational and medical use.

M. MacKillop : Je suis aussi d'avis que ce serait tout à fait adéquat pour le gouvernement fédéral d'investir dans la recherche dans ce domaine, parce que la consommation à des fins récréatives et médicinales est un enjeu qui a vraiment une portée nationale.

With regard to priority areas, in some ways, the horse is already out of the barn. There is a need for research on what is happening now among people who are already using cannabis for medical purposes in the veteran community and also in the non-veteran community.

En ce qui a trait aux domaines prioritaires, à certains égards, le mal est déjà fait. Il faut réaliser des recherches sur ce qui se passe maintenant parmi les gens qui consomment déjà du cannabis à des fins médicinales : les vétérans et les autres.

It is important that, over the course of legalization and its aftermath, there be surveillance and evaluation of what the impact is on Canadians' lives. That is not at the exclusion of more basic research or full-scale trials that will give us black-and-white answers in terms of the effectiveness and whether this is a possible treatment.

C'est important qu'au moment de la légalisation et après il y ait une surveillance et une évaluation des effets sur la vie des Canadiens. Cela ne nous empêche pas d'intensifier la recherche fondamentale ou de réaliser d'autres essais à pleine échelle qui nous permettront de dire sans équivoque si c'est un possible traitement efficace.

Senator Griffin: Thank you for being here today, both of you. It has been really interesting.

La sénatrice Griffin : Je vous remercie tous les deux de votre présence ici aujourd'hui. C'est vraiment intéressant.

I have in my hand something that will look familiar. It was produced by the McMaster University Michael G. DeGroote Centre for Medical Cannabis Research. It is a news item, and it says that, in 2014, the College of Family Physicians of Canada advised doctors not to authorize medical cannabis to patients who are under the age of 25.

J'ai dans ma main quelque chose qui vous semblera familier. Ce document a été produit par le centre de recherche sur le cannabis médicinal Michael G. DeGroote de l'Université McMaster. C'est un article qui mentionne qu'en 2014 le Collège des médecins de famille du Canada a conseillé aux médecins de ne pas prescrire de cannabis médicinal aux patients âgés de moins de 25 ans.

We have a lot of veterans in our country who are under the age of 25. What is your impression of this advice and the impact it would have on those young veterans?

Mr. MacKillop: That is one of our knowledge products. I am delighted you saw it. We sometimes wonder how many people are reading. It is great to see someone take it up.

The point you raise illustrates perfectly the quandary of many physicians. The guidance is murky, the areas are grey and decisions are difficult when it comes to people who fall outside of clear recommendations.

When we don't know whether something is really effective as a treatment and a person may have a high-risk background, it becomes a difficult clinical decision whether cannabis is appropriate. It would be hard to make a blanket statement that under no circumstances it would be appropriate, but caution would be warranted.

This does illustrate the challenges faced by health care providers where a treatment is available without having been vetted the way we typically vet medical care.

Dr. Wong: The core neurobiological point here is the human brain doesn't finish developing until about age 30. Maybe some of you have children who are at university age. The reason why an 18- or 21-year-old cannot rent a car or has to pay five times higher insurance is because their brain is not mature. The frontal lobes mature last. Those are the parts that make important judgment decisions, for example, while driving.

The point is any psychoactive substance can affect the way the brain develops. This is especially problematic earlier in development, especially in utero, and then in childhood and adolescence. It is less so as the person gets older; it's a curve that asymptotes. There is less and less to be developed as the person ages.

That is where that is coming from.

I agree with James that we really don't know enough. The concern about adolescent use of cannabis is related to the risk of psychotic illness, like schizophrenia. That is still an unanswered question; it is still unclear whether it is causal or whether people who are more susceptible to psychotic illness are more drawn to use, or whether it's a self-medication: a co-inheritance or a causal relationship. Simple questions like that remain unanswered.

Nous avons beaucoup de vétérans au pays qui sont âgés de moins de 25 ans. Que pensez-vous de ce conseil et de l'effet qu'il aurait sur les jeunes vétérans?

M. MacKillop : C'est l'un de nos produits de connaissance. Je suis ravi que vous l'ayez vu. Il nous arrive parfois de nous demander le nombre de gens qui lisent nos produits de connaissance. C'est merveilleux de voir une personne en consulter un.

Le point que vous faites valoir illustre parfaitement le dilemme de nombreux médecins. Le conseil est nébuleux; il y a des zones grises, et les décisions sont difficiles à prendre quand cela concerne des personnes auxquelles les recommandations claires ne s'appliquent pas.

Si nous ne pouvons pas dire que c'est un traitement vraiment efficace et que la personne est peut-être à haut risque, compte tenu de ses antécédents, il devient difficile de rendre une décision clinique et de dire si le cannabis est adéquat. Il serait difficile de déclarer qu'en aucun cas ce ne serait approprié, mais la prudence serait de mise.

Cela illustre les défis auxquels font face les fournisseurs de soins de santé lorsqu'un traitement existe, mais sans avoir été approuvé comme nous approuvons habituellement les soins médicaux.

Dr Wong : Le principal point neurobiologique ici est que le cerveau humain ne finit pas de se développer avant au moins l'âge de 30 ans. Peut-être que certains d'entre vous avez des enfants en âge d'aller à l'université. La raison pour laquelle un jeune de 18 ans ou de 21 ans ne peut pas louer une automobile ou doit payer cinq fois plus cher que les autres son assurance est que son cerveau n'est pas mature. Les lobes frontaux sont les derniers à arriver à maturité. Ce sont les parties qui prennent les décisions éclairées, par exemple, lorsqu'on conduit.

Là où je veux en venir est que toute substance psychoactive peut influer sur le développement du cerveau. C'est particulièrement problématique au début du développement, surtout in utero, et ensuite à l'enfance et à l'adolescence. Ce l'est moins au fur et à mesure que la personne vieillit; c'est une courbe asymptote. Le cerveau se développe de moins en moins au fur et à mesure que la personne vieillit.

Voilà d'où cela vient.

Je suis d'accord avec James pour dire que nous n'en savons vraiment pas assez. Ce qui nous préoccupe en ce qui concerne la consommation du cannabis chez les adolescents, c'est le risque de maladies psychotiques, comme la schizophrénie. C'est une question pour laquelle nous n'avons toujours pas de réponse; nous ne savons toujours pas s'il y a un lien de cause à effet ou si les personnes plus susceptibles de souffrir de maladies psychotiques sont plus portées à en consommer, ou s'il s'agit d'une forme d'automédication : une relation de cause à effet ou

Without knowing those things, as James said, it is difficult to translate into a concrete clinical recommendation. The first line of the Hippocratic oath is to not do anything harmful. When we don't know, the tendency for physicians, appropriately so, is to be conservative and not recommend something without knowing for sure it will help more than it hurts. On the other hand, people are using cannabis anyway, especially when it becomes legal and certainly someone who is an adult, and people under 25 will have full access.

For example, none of the medications I prescribe have approval from the manufacturer to use with alcohol. The reality is that most patients drink alcohol, and they often ask if they can drink on their medication. My answer is always like this: "Officially, no, you can't. I know you're probably going to drink anyway, so just try not to drink excessively. Try to be careful and cautious." That's the realistic message. If I say to the average patient that, no, they cannot drink at all when on antidepressants, they are more likely to stop the antidepressant than stop drinking alcohol.

Mr. MacKillop: I echo Albert's comments, and they also point out the paradox that the highest rates of cannabis use are among people in their late teens and early 20s. As a clinician, there is a pragmatic choice about making a recommendation that may be mindful of the neurobiology, which is completely accurate, but equally recognizing there will be access and that many patients are already using cannabis. Would it be preferable to do so under a doctor's care?

Senator Griffin: Okay, thank you.

Senator Wallin: I have a two-part question, Dr. MacKillop. You are talking about the need for clinical trials and proper testing. Have you no arrangement with Veterans Affairs Canada on using that 7,000-person base as a place to start? Are there privacy concerns? To me, that seems a natural place to go.

Mr. MacKillop: We have been actively discussing collaborations with Veterans Affairs Canada and also with the Canadian Institute for Military and Veterans Health Research. Those are critical resources. That is the constituency clearly most affected.

It is a difficult group to think of in terms of existing trials, because in many ways, a trial has to be experimentally balanced and would involve engaging people who have not already had experience with the drug, for example, and would have certain eligibility requirements. On the other hand, should we be trying to understand the patterns of use and potential misuse among

d'héritage biologique. Nous n'avons toujours pas répondu à de simples questions comme celles-là.

Sans savoir ces choses, comme James l'a dit, il est difficile de formuler une recommandation clinique concrète. La première phrase du serment d'Hippocrate est de ne causer aucun tort. Lorsqu'ils ne savent pas, les médecins ont tendance, à juste titre, à être prudents et à ne pas recommander un médicament sans vraiment savoir s'il fera plus de bien que de mal. En revanche, les gens consomment du cannabis de toute manière, et quand il sera légalisé, et il est clair que les adultes et les moins de 25 ans y auront pleinement accès.

Par exemple, aucun des médicaments que je prescris n'a reçu l'approbation du fabricant pour être consommé avec de l'alcool. En réalité, la plupart des patients boivent de l'alcool, et ils demandent souvent s'ils peuvent boire en prenant leurs médicaments. Je leur réponds toujours quelque chose comme : « Officiellement, non, vous ne pouvez pas. Je sais que vous allez probablement boire quand même, alors essayez de ne pas boire avec excès. Essayez de faire attention. » C'est le message réaliste. Si je dis au patient moyen qu'il ne peut pas boire lorsqu'il prend des antidépresseurs, il est plus probable qu'il arrête de prendre des antidépresseurs que de l'alcool.

M. MacKillop : J'abonde dans le même sens qu'Albert, et ils soulignent aussi le paradoxe que les gens qui consomment le plus de cannabis sont les personnes à la fin de l'adolescence et au début de la vingtaine. Les cliniciens font un choix pragmatique lorsqu'ils font des recommandations qui tiennent compte de la neurobiologie, ce qui est tout à fait exact, tout en reconnaissant qu'on y aura accès, et que bien des patients consomment déjà du cannabis. Serait-il préférable de le faire sous supervision médicale?

La sénatrice Griffin : D'accord, merci.

La sénatrice Wallin : J'ai une question en deux parties, monsieur MacKillop. Vous parlez du besoin de mener des essais cliniques et des tests adéquats. N'avez-vous pas d'entente avec Anciens Combattants Canada pour utiliser cette base de 7 000 personnes comme point de départ? Se préoccupe-t-on des questions de protection de la vie privée? À mon sens, cela me semble l'endroit tout indiqué.

M. MacKillop : Nous discutons activement de collaborations avec Anciens Combattants Canada et l'Institut canadien de recherche sur la santé des militaires et des vétérans. Il s'agit là de ressources essentielles. C'est la circonscription la plus touchée, c'est clair.

C'est difficile de songer à ce groupe en ce qui concerne les essais en cours car, de bien des façons, un essai doit être équilibré sur le plan expérimental et il nécessiterait la participation de personnes qui n'ont pas déjà fait l'expérience de cette drogue, par exemple, et qui répondraient à certains critères d'admissibilité. En outre, devrions-nous essayer de comprendre

existing users? Absolutely. That's what I really was alluding to in terms of the need of doing real world, real-time research now so we understand the positive impacts and the negative impacts, recognizing it might not be that a trial is the right design for existing medical cannabis users.

Senator Wallin: One of the issues we are dealing with here — and this is applicable to medical marijuana, but it will become a real issue when legalization becomes a reality — and that is functional impairment tests. How do we establish that? I'll ask this of Dr. Wong: I think we told last week there are 87 chemical compounds or components in marijuana. Is it different in recreational marijuana where THC is higher, CBD, et cetera?

First, this other question: What do we do at this point about functional impairment tests both in the existing community and what will happen post-legalization?

Mr. MacKillop: Functional outcomes are critical in evaluating medical cannabis. It is not just about symptom reduction; it's about recovery of functioning. One of my colleagues at Saint Joseph's Health Care London, Don Richardson, who has given testimony before the committee also, has seen in some of his patients that although there can be symptom reduction, that does not mean that people are getting healthy. They aren't getting well, necessarily; there may be some masking of the symptoms.

We need to use multiple channels. In the pilot trials we're now designing, we're looking at symptoms, functional outcomes, neuropsychological tests and biomarkers so we can use a multichannel approach to evaluate whether there are positive impacts and, if so, what are the mechanisms that underlie those impacts?

Within the veterans community of existing medical cannabis users, we need to be looking more broadly, not just at symptoms but at functional recovery and other domain areas like cognition to understand what is happening.

Senator Wallin: It goes to our question that, when there are already being prescribed this — as you say, we don't know what they are being prescribed, but they are prescribed this — how do we know whether they should be going to work or driving?

Mr. MacKillop: Exactly.

les habitudes de consommation et les abus potentiels parmi les consommateurs actuels? Absolument. C'est ce à quoi je faisais vraiment allusion lorsque je parlais du besoin de faire maintenant de la recherche en temps réel dans le vrai monde pour comprendre les conséquences positives et négatives et reconnaître qu'un essai n'est peut-être pas la meilleure façon de procéder dans le cas des utilisateurs de cannabis à des fins médicales.

La sénatrice Wallin : Une des questions que nous traitons aujourd'hui — elle s'applique à la marijuana à des fins médicinales, mais elle sera bien réelle une fois que la marijuana aura été légalisée — est celle des tests de déficience fonctionnelle. Comment faire pour les mettre en place? Je vais demander au Dr Wong : je pense que nous avons dit la semaine dernière que la marijuana compte 87 composantes chimiques ou éléments. Est-ce différent dans le cas de la marijuana à des fins récréatives dans laquelle les taux de THC et de CBD sont plus élevés, et cetera?

D'abord cette autre question : que faire à ce stade pour ce qui concerne les tests de déficience fonctionnelle dans la communauté et après la légalisation de la marijuana?

M. MacKillop : Les résultats fonctionnels sont essentiels pour évaluer le cannabis à des fins médicinales. Ce n'est pas qu'une question de réduction des symptômes; c'en est aussi une de rétablissement du fonctionnement. Un de mes collègues à Saint Joseph's Health Care London, Don Richardson, qui a déjà témoigné devant le comité, a vu dans certains de ses patients que, bien qu'il puisse y avoir une réduction des symptômes, cela ne signifie pas que les gens recouvrent la santé. Ils ne prennent pas nécessairement du mieux; certains symptômes pourraient être dissimulés.

Nous avons besoin d'utiliser des canaux multiples. Dans les essais pilotes que nous sommes en train d'élaborer, nous nous penchons sur les symptômes, les résultats fonctionnels, les essais neuropsychologiques et les biomarqueurs pour pouvoir employer une approche à canaux multiples afin de déterminer s'il y a des incidences positives et, le cas échéant, quels sont les mécanismes qui les sous-tendent.

Au sein de la collectivité des anciens combattants qui utilisent du cannabis à des fins médicinales, nous devons élargir notre examen au-delà des simples symptômes pour tenir aussi compte du rétablissement fonctionnel et d'autres domaines comme celui de la cognition pour comprendre ce qui se passe.

La sénatrice Wallin : Cela revient à la question que vous avez posée, c'est-à-dire celle de savoir s'ils devraient être autorisés à travailler ou à conduire lorsqu'on leur en prescrit déjà — comme vous le dites, on ignore ce qu'on leur prescrit, mais c'est ce qu'on leur prescrit.

M. MacKillop : Exactement.

Dr. Wong: To pick up on that point, I would broaden the answer to include all of the psychoactive substances we prescribe and use recreationally.

Impairment and functional outcomes are related but different questions. We already have a present issue with many of the other psychoactive compounds we use — antipsychotics, antidepressants, mood stabilizers, anticonvulsants — each have sedating potential and can affect motor reaction times, perception — things important for driving that can make it unsafe. I don't think we have a good answer for that.

Alcohol is convenient, because there is a Breathalyzer test. As we all know, there is a huge variation between blood-alcohol level and a person's function. Often in the emergency department, I see someone who seems mildly impaired, and I'm shocked to see that their blood-alcohol level is four or five times the legal driving limit, yet we are having a coherent conversation. If I were at a party or if I were a bartender, I would never question their ability to drive. Other people can have a single drink and be completely incoherent.

That's one important thing — the functional test for whether someone is safe to operate a machine or be driving. We don't have those. I'm not sure how we will do that. That's a difficult question. It's not just about cannabis and the dozens of chemicals in cannabis.

Senator Wallin: To clarify on that other point, in terms of chemical or psychotropic effects, you don't see much difference between medical marijuana and recreational marijuana?

Dr. Wong: In a sense, there is no difference, because each plant varies from batch to batch and from plant to plant. The certain grapes that made a great wine in one year may not do so the next year, and it is for the same reasons there are so many variables that affect the chemical constituents of any plant.

Any strain with an average combination of components could be taken recreationally or prescribed. Just to give you some preliminary data from our study, what we found was already kind of surprising. We assumed, as I think in the literature, people assume, there are two well-known cannabinoids: delta-9-tetrahydrocannabinol, THC, and cannabidiol, CBD. There are many others, but these are the two that were best studied. The THC is the one that seems to cause people who use recreationally to get high. It's also what, in higher doses, can produce social anxiety and sometimes overt paranoia. The CBD has more sedating, more calming properties.

Dr Wong : Pour reprendre ce point, j'élargirais la question pour y inclure toutes les substances psychoactives que nous prescrivons et utilisons à des fins récréatives.

Les déficiences et les résultats fonctionnels sont des questions différentes, mais connexes. Nous avons déjà un problème actuel avec nombre d'autres substances psychoactives que nous utilisons — antipsychotiques, antidépresseurs, psychorégulateurs, anticonvulsivants — chacun a un effet sédatif et peut toucher le temps de réaction moteur, la perception — des éléments importants qui peuvent rendre la conduite dangereuse. Je ne pense pas que nous ayons une bonne réponse à cela.

L'alcool est pratique parce qu'il existe un alcootest. Comme nous le savons tous, le taux d'alcoolémie et le fonctionnement d'une personne varient grandement. Il arrive qu'aux urgences, je vois quelqu'un dont les facultés semblent légèrement affaiblies et je suis choqué de voir que son taux d'alcoolémie est quatre ou cinq fois supérieur à la limite légale pour conduire, mais qu'il est capable de tenir une conversation cohérente. Si j'étais à une fête ou si j'étais barman, je ne remettrais jamais en question sa capacité de conduire. D'autres personnes peuvent devenir complètement incohérentes après une seule consommation.

C'est une chose importante — les tests fonctionnels pour déterminer si une personne peut opérer une machine ou conduire de façon sécuritaire. Nous ne les avons pas. Je ne suis pas certain que nous le ferons. C'est une question difficile. Il n'est pas seulement question du cannabis et des dizaines de produits chimiques qui entrent dans sa composition.

La sénatrice Wallin : Pour clarifier cet autre point, en ce qui concerne les effets chimiques ou psychotropes, vous ne voyez pas grand différence entre la marijuana à des fins médicinales et la marijuana à des fins récréatives?

Dr Wong : Dans un sens, il n'y a aucune différence, car chaque plant diffère d'un lot à l'autre ou d'un plant à l'autre. Certains raisins qui ont donné du bon vin une année pourraient ne pas le faire l'année suivante; c'est pour ces mêmes raisons qu'il y a tant de variables qui touchent les composantes chimiques de tout plant.

Toute souche assortie d'une combinaison de composantes pourrait être prise à des fins récréatives ou prescrites. Simplement pour vous fournir des données préliminaires de notre étude, ce que nous avons observé était déjà surprenant en quelque sorte. Nous avons présumé, comme je pense que les gens le font dans les articles scientifiques, qu'il existe deux cannabinoïdes bien connus : le delta-9-tétrahydrocannabinol, le THC, et le cannabidiol, le CBD. Il y en a bien d'autres, mais ce sont les deux qui ont été les mieux étudiés. Le THC est celui qui semble faire en sorte que les personnes qui l'utilisent à des fins récréatives se mettent à planer. C'est aussi ce qui, à plus fortes doses, peut cause de l'anxiété sociale et parfois de la paranoïa flagrante. Le CBD a des propriétés plus sédatives et calmantes.

In the literature, people assume that higher CBD would be better for treating something like PTSD. That's not what we've found so far. We are aiming to recruit about 50 or 60 subjects. We are halfway there. We've done a preliminary analysis just on the THC and CBD. These are PTSD patients using cannabis who report it is helpful for them, and they are using much higher THC strains than we expected.

In terms of functional outcomes of treating people with PTSD with cannabis, I agree it's not clear to me how much it will change. I think people report symptom reduction, and that's probably what the clinical trials will say. I don't know.

However, I would also say this is true of pretty much all medications we use in psychiatry. There is a big problem that we, collectively as a society, need to work on — antipsychotics are very good at treating psychotic symptoms; 90 per cent of patients have a significant reduction in symptoms or the symptoms are gone. However, that doesn't change their outcomes in life. As Freud said, the marker of function is love and work. That means social relationships, family and intimate relationships, and the ability to function, have gainful employment, professional success, et cetera. This is not happening with schizophrenia anywhere.

We should have a high standard for evaluating treatments for illness, including cannabis for PTSD. Keep in mind that standard is not really met for any illness in psychiatry at this time. That's to be realistic while still being ambitious.

Senator Wallin: Thank you.

I have a thousand more questions. I'll go on a second round.

Senator Boniface: Thank you very much for being here. This is fascinating to me.

One of the things we all heard for some time was cannabis for medical use would reduce the use of opioids for pain, as well as other drugs for insomnia and anxiety. Veterans Affairs Canada stated it has not observed that correlation among its clients yet, as such trends could take years to emerge.

Do you think that using marijuana for therapeutic purposes may lead to a decline in the use of opioids or other medications? Are you seeing anything in a trend yet?

Dans les articles scientifiques, les gens croient qu'il serait préférable que le taux de CBD soit meilleur pour traiter quelque chose comme le SSPT. Ce n'est pas ce que nous avons constaté à ce jour. Nous cherchons à recruter une cinquantaine ou une soixantaine de sujets. Nous sommes à mi-chemin. Nous n'avons mené une analyse préliminaire que sur du THC et du CBD. Il s'agit de patients souffrant du SSPT qui consomment du cannabis et qui disent que cela les aide. Ils utilisent des souches à teneur de THC beaucoup plus élevée que ce à quoi nous nous attendions.

Pour ce qui est des résultats fonctionnels du traitement des personnes souffrant de SSPT avec du cannabis, je ne saurais dire dans quelle mesure cela va changer, j'en conviens. Je pense que les gens font état d'une réduction des symptômes, et c'est probablement ce que l'essai clinique va révéler. Je ne sais pas.

Cependant, j'aimerais aussi dire que c'est le cas d'à peu près tous les médicaments que nous utilisons en psychiatrie. La société doit traiter un gros problème collectivement — les antipsychotiques sont très bons pour traiter les symptômes antipsychotiques; 90 p. 100 des patients rapportent que leurs symptômes diminuent considérablement ou qu'ils disparaissent. Cependant, cela ne change pas leurs résultats dans la vie. Comme Freud l'a dit, les marqueurs du fonctionnement sont l'amour et le travail. Cela signifie les relations sociales, familiales et intimes, et la capacité de fonctionner, d'avoir un travail rémunéré, du succès professionnel, et cetera. Les schizophrènes n'y arrivent pas.

Nous devrions avoir des normes élevées pour évaluer le traitement des maladies, y compris le cannabis pour le SSPT. N'oubliez pas que la norme n'est pas vraiment respectée pour les maladies psychiatriques à ce jour. Nous sommes réalistes tout en restant ambitieux.

La sénatrice Wallin : Merci.

J'ai 1 000 questions de plus. Je vais attendre la seconde série.

La sénatrice Boniface : Merci beaucoup d'être ici. Je trouve la discussion fascinante.

Une des choses qu'on nous dit depuis un certain temps est que le cannabis à des fins médicinales réduirait l'utilisation d'opioïdes contre la douleur, ainsi que d'autres médicaments contre l'insomnie et l'anxiété. Les responsables d'Anciens Combattants Canada ont affirmé ne pas encore avoir observé cette corrélation parmi leurs clients, puisque pareilles tendances pourraient prendre des années à émerger.

Pensez-vous que l'utilisation de la marijuana à des fins thérapeutiques pourrait entraîner une baisse de l'utilisation des opioïdes ou d'autres médicaments? Observez-vous déjà une tendance?

Mr. MacKillop: There are two recent studies that were just published in *JAMA Internal Medicine* that focused on U.S. catchment areas and provided further support for reductions, at least in opioid prescriptions, in states where cannabis was made legal for medical purposes. Now there does seem to be a growing literature, but it's from the 10,000-foot perspective. These are very high-level studies that cannot speak to whether there is actual substitution happening and cannot account for overall prescribing practice changes because of the appreciation of the danger around opioids and their habit-forming properties.

We do not have data that speaks to this. It could well take a lot of time within the VAC to detect that because these are small effects only detectable in vast data sets, and I think they are also simply observational associations. They can't speak to whether medical cannabis is the cause. I'm both persuaded by accumulating data and cautious because I recognize it's correlation and not causation.

Dr. Wong: I agree with James, and would add a couple of points.

The first is if we're talking about pain as the target — I don't treat pain primarily. That's not my area of specialty, but regardless of symptom targets, it is possible cannabis could augment, for example, the pain-relieving properties of opiates. One way of looking at the outcome is a possible decrease in opiate prescription or use. There might also be a scenario where the dose of opiates doesn't change but the patient has better pain relief. It's important to keep that in mind. It's complicated.

On the other hand, just to give you an example of a patient whom I saw a couple of weeks ago. This patient came with new onset ADHD in adulthood, which I don't think is a thing when there is no childhood history of it. She had done a lot of reading and was convinced that she had ADHD based on all kinds of stuff on the Internet.

The onset of her ADHD coincided with the onset of her beginning to smoke large amounts of cannabis. That is the other side. Every drug has side effects as well as beneficial effects. In this case, I think this person's attention and focus had been impaired by using this high level of cannabis. I don't think the answer is to add amphetamines to this cocktail. Rather, I would suggest decreasing the cannabis, which is not what the patient was looking for.

Just to keep in mind this kind of thing can happen and there are synergistic effects of drugs, but also, people may start to chase side effects with more drugs, which cause more side

M. MacKillop : On vient juste de publier deux études dans la revue *JAMA Internal Medicine* qui portent sur les régions desservies aux États-Unis et qui fournissent d'autres outils pour réduire les prescriptions, du moins, d'opioïdes, dans les États où le cannabis a été légalisé à des fins médicinales. Il semble y avoir, de plus en plus, d'articles sur le sujet, mais d'une perspective très exaltée. Il s'agit d'études de très haut niveau qui ne peuvent pas dire s'il y a substitution réelle et qui ne peuvent justifier tous les changements aux pratiques de prescription globales, en raison de la hausse du danger entourant les opioïdes et de leurs propriétés qui créent une dépendance.

Nous n'avons pas de données qui en parlent. Il se pourrait qu'il faille beaucoup de temps au sein d'ACC pour les détecter, parce qu'il s'agit d'effets légers seulement détectables dans les grandes séries de données, et je pense qu'il s'agit aussi simplement d'associations d'observation. On ne peut affirmer que le cannabis à des fins médicinales est en cause. Je suis à la fois, convaincu par les données accumulées et prudent, car je reconnais qu'il s'agit de corrélations et non de liens de cause à effet.

Dr Wong : Je suis d'accord avec James, et j'ajouterais quelques points.

La première chose est que si notre but est d'apaiser la douleur… Ce n'est pas principalement ce que je traite. Ce n'est pas mon domaine de spécialisation, mais sans égard aux cibles en matière de symptômes, il est possible que le cannabis augmente, par exemple, les propriétés analgésiques des opiacés. Une façon d'analyser le résultat est une réduction possible de la prescription ou de l'utilisation d'opiacés. Il pourrait aussi y avoir un scénario dans lequel la dose d'opiacés ne change pas, mais le patient bénéficie d'un meilleur soulagement de la douleur. C'est important de le garder à l'esprit. C'est compliqué.

Par ailleurs, laissez-moi vous donner un exemple de patiente que j'ai vue il y a quelques semaines. Elle est arrivée avec un début de THADA à l'âge adulte, que je ne crois pas être réel lorsqu'une personne n'a jamais eu ce problème à l'enfance. Elle avait beaucoup lu sur le sujet et était convaincue qu'elle souffrait d'un THADA en fonction de toutes sortes de choses qu'elle avait lues sur Internet.

Le début de son THADA a coïncidé avec la période où elle a commencé à fumer de grandes quantités de cannabis. C'est l'autre effet. Chaque médicament a des effets secondaires, en plus d'avoir des effets bénéfiques. Dans ce cas, je pense que l'attention de la personne avait été affaiblie par la quantité élevée de cannabis qu'elle utilisait. Je ne crois pas que la réponse soit d'ajouter des amphétamines à ce cocktail. Je suggérerais plutôt qu'on réduise la quantité de cannabis, ce que la patiente ne cherchait pas à faire.

Gardons à l'esprit que ce type de choses peut se produire et que les médicaments ont des effets synergiques. Il peut aussi arriver que les gens essaient de chasser les effets secondaires

effects. We see that all the time in medicine in general. Definitely in psychiatry sometimes patients come in with shockingly large lists of medications which presumably have been added piecemeal by different doctors to address new symptoms that arise that could have been better treated by reducing a different drug.

Senator Richards: Thank you very much for being here. A lot of my questions have been answered by now. I generally ask the same question to the witnesses.

It's not a cure. It's a mask. It's a cover. In a way, it's like alcohol. Marijuana has always been a companion drug to alcohol where I grew up. This is what kids did and they continue to do. I'm worried about medical marijuana, the effects of having 12 joints a day. If you have 40 joints a day, you are comatose, at least most people I know would be. With 12 joints a day, you are probably an addict.

Where is the benefit in allowing this as a treatment? I'm not so naive as to know there are not addicts and that alcohol and marijuana won't be used together. I'm just wondering about the ongoing treatment at the same time. Is there a way you try to wean people off of this over time to get their lives straightened out so they can function without this amount of marijuana in their bloodstream?

The idea they are only using marijuana is pretty naive too because we know it's a companion drug to alcohol and perhaps opiates as well. I am being compassionate. I'm concerned about these kids coming home, suffering in this way and growing up with First World War veterans who were raging alcoholics because they went through gas. When I was a little boy watching them on the seats, this is different, but it's not different in kind. It might be different in degree, but it's the same kind of effect. Do you have any answers or ideas about that?

Dr. Wong: James and I were talking earlier on this topic. I think all of the drugs humans in general know about that alter brain function, that change the way we feel, think, behave and so on, I don't think there is any difference between any of them. If someone feels anxious and they take a Valium or a Ativan or they have a martini, all of these things have very similar effects. The drugs we use in psychiatry are very straightforward. There is this joke about psychiatry that it's like dermatology because there are a thousand rashes but only three creams.

avec d'autres médicaments, qui causent d'autres effets secondaires. Nous le voyons constamment dans le monde médical en général. Il est clair qu'en psychiatrie, les patients se présentent parfois avec des listes incroyablement longues de médicaments qui ont vraisemblablement été ajoutées petit à petit par différents docteurs pour traiter de nouveaux symptômes qui apparaissent et qui auraient pu être mieux traités en réduisant la dose d'un autre médicament.

Le sénateur Richards : Merci beaucoup d'être venus. On a déjà répondu à nombre de mes questions. Je pose généralement la même question à tous les témoins.

Ce n'est pas une cure. C'est un masque. C'est une couverture. D'une certaine façon, c'est comme l'alcool. La marijuana a toujours été la drogue qui accompagnait l'alcool dans le milieu où j'ai grandi. C'est ce que les jeunes faisaient et ce qu'ils continuent de faire. Je m'inquiète de la marijuana à des fins médicales, de l'effet de fumer 12 joints par jour. Si vous fumez 40 joints par jour, vous êtes dans un état comateux, du moins la plupart des personnes que je connais, le seraient. Si vous fumez 12 joints par jour, vous avez probablement une dépendance.

Quel est l'avantage de le permettre dans un traitement? Je ne suis pas naïf au point de penser qu'il n'y a pas de toxicomanes et qu'on n'utilisera pas l'alcool et la marijuana ensemble. Je m'interroge simplement sur le traitement prodigué en même temps. Y a-t-il une façon d'essayer de sevrer les gens au fil du temps pour qu'ils mettent de l'ordre dans leurs vies afin de pouvoir fonctionner sans cette quantité de marijuana dans leurs veines?

L'idée qu'ils ne consomment que de la marijuana est assez naïve elle aussi, car nous savons que c'est une drogue qui accompagne l'alcool et peut-être aussi les opiacés. Je suis compatissant. Je me préoccupe de la possibilité que ces jeunes rentrent chez eux et ressentent cette souffrance. J'ai grandi avec des anciens combattants de la Première Guerre mondiale qui avaient de graves problèmes d'alcool parce qu'ils avaient été intoxiqués au gaz. Lorsque j'étais petit et que je les regardais sur leurs sièges, c'était différent, mais pas en nature. Ce l'est peut-être en degré, mais cela n'a pas le même type d'effet. Avez-vous des réponses ou des idées à ce sujet?

Dr Wong : James et moi abordions ce sujet plus tôt. Je pense que toutes les drogues que les humains en général connaissent, qui altèrent les fonctions cérébrales, qui modifient la façon dont, entre autres, nous nous sentons, nous pensons et nous nous comportons, ne présentent aucune différence entre elles. Si quelqu'un se sent anxieux et qu'il prend un comprimé de Valium ou d'Ativan ou un martini, toutes ces substances auront des effets très similaires. Les drogues que nous utilisons en psychiatrie sont très simples. Les gens blaguent en disant que la psychiatrie ressemble à la dermatologie parce qu'il y a des milliers d'éruptions cutanées, mais seulement trois onguents.

Psychiatry is straightforward sometimes. I'm being facetious. If you have depression, we treat with an antidepressant; if one has psychosis, then one is treated with an antipsychotic. These are symptomatic treatments, all of them, and so might cannabis be for the symptoms of PTSD. I see no difference there. I think it's an important point, a good question, but one we should also see as being broadly applicable to all the treatments we currently use in psychiatry, not just this context.

Mr. MacKillop: I agree with Albert's point. I think the issues you raised are at the heart of this question: Are we really helping people by providing greater access to this drug?

The body doesn't make a distinction between legal and illegal drugs, drugs that are prescribed by a physician or drugs they buy off the street. Where I think it is critical that health providers are involved is that a skilled clinician helps a person have access to the psychoactive drugs that can be helpful and ultimately hopes the person will no longer need to use them and will experience full functional recovery. The big question is whether cannabis should be part of that tool kit to help people with PTSD, pain and other conditions. I think that is such a critical question to answer.

For myself, I come at this as an addiction researcher first and as a medical cannabis researcher more recently. I'm very aware of the harms that are associated.

I'm also hardened that the animal models can't lie to us. The rats don't know if it's a drug to get high or a drug to treat their pain or the other conditions we simulate. The data are persuasive that there appears to be a therapeutic signal. The question is, can that be delivered to real-world human patients in ways that maximum benefit and minimize harms? That's where I think the real hard work needs to be done.

Senator Richards: I'll follow up briefly. There can be a good day with cannabis and then a really bad day with cannabis. It can be with same person. It can be a day later. Just like there can be a good day with alcohol and a then a hell of a terrible day with alcohol. That's something we have to realize too, and I'm sure you know that. Thank you.

La psychiatrie est parfois simple. Je plaisante évidemment. Si vous êtes dépressif, nous vous soignons au moyen d'un antidépresseur; si vous êtes atteint d'une psychose, nous vous soignons au moyen d'un antipsychotique. Ce sont tous des traitements symptomatiques, tout comme le cannabis pourrait l'être pour les symptômes du trouble de stress post-traumatique. Je ne vois aucune différence. Je crois que c'est un point important, et une bonne question, mais c'est un point que nous devrions aussi considérer comme généralement applicable à tous les traitements que nous utilisons en ce moment en psychiatrie, et non uniquement dans le présent contexte.

M. MacKillop : Je partage le point de vue d'Albert. Je pense que les questions que vous soulevez sont au cœur même de cet enjeu : aidons-nous vraiment les gens en leur donnant un meilleur accès à cette drogue?

Le corps ne fait pas la distinction entre des drogues légales et illégales, des drogues prescrites par un médecin ou achetées dans la rue. J'estime qu'il est essentiel que des fournisseurs de soins de santé interviennent, car un clinicien compétent peut aider une personne à avoir accès à des drogues psychoactives qui pourraient lui être utiles, mais il espère que, tôt ou tard, la personne n'aura plus besoin de les utiliser et que, d'un point de vue fonctionnel, elle se rétablira complètement. La grande question est de savoir si le cannabis devrait faire partie de cette panoplie d'outils qui aident les gens souffrant d'un trouble de stress post-traumatique, de douleurs ou d'autres affections. J'estime qu'il est crucial de répondre à cette question.

Personnellement, j'aborde cette question premièrement en ma qualité de chercheur sur les dépendances et, plus récemment, en ma qualité de chercheur sur le cannabis à des fins médicinales. Je suis très conscient des effets nocifs associés à cette substance.

Je suis aussi encouragé par le fait que les modèles animaux ne peuvent nous tromper. Les rats ne savent pas s'il s'agit d'une drogue pour s'intoxiquer ou pour traiter leurs douleurs ou les autres maladies que nous simulons. Les données nous convainquent qu'un signal thérapeutique semble être déclenché. La question est donc la suivante : cette substance peut-elle être administrée à des patients humains dans un monde réel de manière à maximiser ses avantages et à minimiser ses effets néfastes? À mon avis, c'est dans ce secteur que le travail acharné doit être effectué.

Le sénateur Richards : Je vais brièvement donner suite à vos propos. Une bonne journée de consommation de cannabis peut être suivie d'une mauvaise journée de consommation de cannabis, tout comme une bonne journée de consommation d'alcool peut être suivie d'une horrible journée de consommation d'alcool. Le consommateur peut être le même, et cette journée peut survenir un jour plus tard. C'est un aspect dont nous devons également prendre conscience, et je suis sûr que vous savez cela. Merci.

[*Translation*]

The Chair: Before we start the second round of questions, I would like to ask a few questions myself. Mr. MacKillop, are there any more advanced studies that have been done on cannabis use among veterans in other countries?

[*English*]

Mr. MacKillop: Unfortunately, that work does not exist, to a large extent. In part, that is because the largest amount of research on health outcomes on veterans takes place in the U.S. via the coordinated VA system. The contradiction between federal and state laws means there has been relatively little research on cannabis as a medical treatment.

To my knowledge, there is also scant evidence from other countries. This is really, to a large extent, uncharted territory.

[*Translation*]

The Chair: In your studies, have you observed any adverse personal or family effects associated with marijuana use?

[*English*]

Mr. MacKillop: Certainly we've heard anecdotally that positive effects have very powerful ripple effects throughout families.

If a person can get traction on their pain or psychiatric symptoms, that has tremendous downstream positive consequences. What is less clear is the extent to which that is simply anecdote versus a reliable effect based on the drug itself, as opposed to expectancies or the general positive trajectories people often experience once they have entered treatment.

[*Translation*]

The Chair: Thank you, Mr. MacKillop.

I have two questions for Dr. Wong. What relationship might you make between suicide and cannabis use? Can cannabis use lead to suicide in some cases?

[*English*]

Dr. Wong: If I understand the question correctly, it's about the relationship between suicide and cannabis use and whether it's causal. This is a difficult area in the literature in general with psychiatric treatments and how psychiatric treatments might be related to suicide.

[*Français*]

Le président : Avant de passer à la deuxième ronde de questions, j'aimerais moi-même poser quelques questions. Monsieur MacKillop, y a-t-il des études plus avancées qui ont été menées sur la consommation de cannabis chez les anciens combattants dans d'autres pays?

[*Traduction*]

M. MacKillop : Malheureusement, la majeure partie de ces recherches n'ont pas été menées. Cela est dû en partie au fait que la majorité des recherches sur les résultats en matière de santé des anciens combattants sont effectuées aux États-Unis par l'intermédiaire du système coordonné des anciens combattants. En raison du conflit qui existe entre les lois fédérales et les lois étatiques, un nombre relativement faible d'études sont menées sur le cannabis en tant que traitement médicinal.

À ma connaissance, il y a aussi très peu de données provenant d'autres pays. Dans une grande mesure, il s'agit vraiment d'un territoire inexploré.

[*Français*]

Le président : Lors de vos études, avez-vous constaté des effets néfastes, sur le plan personnel ou sur le plan familial, liés à l'usage de la marijuana?

[*Traduction*]

M. MacKillop : Nous avons certes entendu dire que ses effets positifs ont un effet domino très puissant à l'échelle familiale.

Si une personne peut contrôler ses douleurs ou ses symptômes psychiatriques, cela a d'incroyables conséquences positives en aval. Ce qui est moins clair, c'est la mesure dans laquelle il s'agit simplement d'anecdotes plutôt que de véritables effets fondés sur la drogue elle-même, par opposition aux attentes et aux tendances généralement positives que vivent souvent les gens une fois qu'ils ont entrepris un traitement.

[*Français*]

Le président : Merci, monsieur MacKillop.

J'ai deux questions à poser au Dr Wong. Quelle relation pourriez-vous faire entre le suicide et l'usage du cannabis? Est-ce que l'usage du cannabis, dans certains cas, peut conduire au suicide?

[*Traduction*]

Dr. Wong : Si j'ai bien compris votre question, elle a trait au lien entre le suicide et la consommation de cannabis et à la question de savoir s'il s'agit d'un lien de causalité. En général, c'est un sujet de documentation, lié aux traitements

You will probably know there was a controversy in the media, perhaps 10 years ago, to do with adolescents and antidepressant prescriptions where there was an observation that sometimes there was an association between the prescription and taking of antidepressants and, later, suicide.

I would like to point out why this question is difficult. The first is if you were to study patients who were taking Propranolol, a beta blocker and an old heart drug, you would note that they have a much higher incidence of heart attacks than the general population. This is most likely because they are prescribed this medication to protect their heart when it is already damaged and they have heart disease. They are more likely to have adverse cardiac outcomes, but not because the drug causes it.

I think this is the most likely explanation during treatment for a psychiatric illness for which suicide is a possible adverse outcome because, obviously, when it is the core cause of mortality for most psychiatric disorders, one will see patients commit suicide. It's difficult to say whether that treatment caused it or not.

I want to make a further point it's complicated because, for example, in the case of anti-depressants, this relates to what James brought up earlier about functional versus symptom improvement.

Antidepressants may improve some of the symptoms of depression. There is a transition zone between when someone is depressed and when they recover where the symptoms do not all respond at the same time. It's possible the person has more energy and motivation and is better able to initiate activity while their mood still remains low. Their mood might perhaps improve later, but there may be different weeks, to what Senator Richards was saying. There are good days and bad days. It's not just a monotonic improvement and each symptom does not respond with the same trajectory.

In the case of depression and antidepressants, sometimes patients might get more energy first, before their mood improves, and the suicide attempt they have been planning actually occurs not because the antidepressant is not effective, but because there is that window while they are improving where symptoms are changing. That could be what happens.

I wouldn't say that's causal; there is a relationship. What is important is the overall outcome. Suicide is, of course, a possible bad outcome of all psychiatric disorders, including PTSD. It is

psychiatriques et à leurs éventuelles relations avec le suicide, qui est difficile à cerner.

Vous savez probablement qu'il y a 10 ans peut-être, ce sujet a fait l'objet de controverses dans les médias qui concernaient des adolescents à qui on avait prescrit des antidépresseurs. En effet, un lien avait parfois été observé entre la prescription d'antidépresseurs, la prise d'antidépresseurs et des suicides ultérieurs.

J'aimerais expliquer la raison pour laquelle il est difficile de répondre à cette question. Premièrement, si vous étudiiez des patients qui prennent du Propranolol, un bêtabloquant et un ancien médicament pour le cœur, vous remarqueriez qu'ils sont beaucoup plus susceptibles de subir des crises cardiaques que le grand public. C'est probablement parce qu'on leur prescrit ce médicament pour protéger leur cœur qui est déjà endommagé par une maladie cardiaque. Ils sont plus susceptibles d'être victimes d'incidents cardiaques, mais non en raison du médicament.

Je crois que c'est probablement ce qui explique le mieux ce qui peut se produire au cours du traitement d'une maladie psychiatrique dont les résultats négatifs peuvent être le suicide. Manifestement, comme c'est la principale cause de décès pour la plupart des troubles psychiatriques, on verra des patients se suicider. Cependant, il est difficile de dire si le traitement a causé le suicide.

Je tiens à faire valoir à quel point la situation est compliquée parce que, par exemple, dans le cas d'antidépresseurs, cela est lié à la question que James a soulevée plus tôt à propos de l'amélioration fonctionnelle, comparativement à l'amélioration des symptômes.

Les antidépresseurs peuvent améliorer certains des symptômes de la dépression. Il y a une période de transition entre le moment où une personne est dépressive et celui où elle se rétablit, une période pendant laquelle les symptômes ne réagissent pas tous en même temps. Il est possible qu'une personne ait plus d'énergie et de motivation et soit plus en mesure d'entreprendre des activités bien que son humeur demeure dépressive. Son humeur pourrait s'améliorer plus tard, mais il pourrait varier d'une semaine à l'autre, comme le sénateur Richards le disait. Il y aura de bons jours et de mauvais jours. L'amélioration n'est pas simplement monotone, et chaque symptôme ne suit pas la même trajectoire.

Dans le cas d'une dépression et de l'utilisation d'antidépresseurs, les patients peuvent parfois retrouver d'abord un surcroît d'énergie, avant que leur humeur ne s'améliore, et les tentatives de suicide qu'ils planifiaient se produisent non pas parce que l'antidépresseur n'est pas efficace, mais parce qu'il y a une période pendant laquelle ils vont mieux et leurs symptômes évoluent. C'est peut-être ce qui se produit.

Il y a une relation, mais je ne dirais pas que c'est une relation de cause à effet. Ce qui importe, c'est le résultat général. Le suicide est, bien entendu, un aboutissement négatif possible de

difficult to disentangle the causal the relationship with any treatment or adjunctive recreational use of any substance.

[*Translation*]

The Chair: This is my last question for Dr. Wong. In your research, did you assess the potential danger for a veteran to mix cannabis for medical purposes with cannabis that will be legalized if Bill C-45 is passed? I imagine that between medical and recreational cannabis, there are all kinds of cannabis that can be found. Have you assessed the danger between using one and the other?

[*English*]

Dr. Wong: That question is part of our study because, as you said, if someone is using more than one strain of cannabis, two different sources or even two different batches, that alters what chemicals and drugs they are ingesting and then it becomes difficult to tell what might be therapeutic or not.

Yes, that is a problem and that's something we need to try and sort out. Patients will make their own decisions and may not always take our advice. It's an important factor to consider that whatever they are prescribed, they may find a cheaper or more convenient alternative. They may prefer the effects of mixing different strains together. It does muddy the picture from a neurobiological standpoint.

Senator Wallin: I want to make a distinction from research on people and the impact which we all agree is crucial, and then the research on the drugs and where that stands. We've heard testimony here at this committee that really the only way to safely administer this and also assess the impact is if you have some pharmaceutical version of marijuana where you can then have consistent quantities of THC, CBD or whatever it is and put it into some form.

As long as you are getting it off the street or buying it at the store and every strain is different, we will never be able to test. As you've just said, there are too many variables. Is that research reasonably underway so we will have some pharmaceutical version of marijuana that could be then used and monitored more accurately?

Mr. MacKillop: There has been a lot of progress made in that domain. You are exactly correct that the plant form, especially taken by inhalation, is incredibly difficult to measure because people can take more or fewer puffs and they can inhale for

tous les troubles psychiatriques, y compris le trouble de stress post-traumatique. Il est difficile de démêler la relation de cause à effet entre ce résultat et tout traitement ou utilisation récréative de n'importe quelle substance à titre de traitement d'appoint.

[*Français*]

Le président : Voici ma dernière question pour vous, docteur Wong. Lors de vos recherches, est-ce que vous avez évalué le danger potentiel pour un ancien combattant de mélanger le cannabis à des fins médicales avec le cannabis qui sera légalisé si le projet de loi C-45 est adopté? J'imagine que, entre le cannabis à des fins médicales et le cannabis à des fins récréatives, il y a toutes sortes de cannabis qu'on peut retrouver. Est-ce que vous avez évalué le danger entre l'usage de l'un et de l'autre?

[*Traduction*]

Dr Wong : Notre étude aborde cette question parce que, comme vous l'avez dit, si quelqu'un utilise plus d'une souche de cannabis, différentes sources ou même différentes récoltes de cannabis, qui modifient les produits chimiques et les drogues qu'il consomme, il devient difficile de déterminer ce qui est thérapeutique ou non.

Oui, c'est problématique et c'est un facteur que nous devons tenter de démêler. Les patients prennent leurs propres décisions et ne suivent pas toujours nos conseils. Il est important de prendre en considération le fait que, peu importe ce qu'on leur prescrit, ils peuvent trouver d'autres produits moins chers et plus pratiques. Ils peuvent préférer les effets qu'entraîne le mélange de différentes souches. D'un point de vue neurobiologique, cela embrouille les cartes.

La sénatrice Wallin : Je tiens à faire la distinction entre la recherche sur les gens et l'incidence du cannabis que nous nous entendons tous pour trouver cruciales, puis la recherche sur les drogues et son statut actuel. D'après les témoignages que nous avons entendus ici, en comité, le seul moyen d'administrer cette substance de façon sécuritaire et d'évaluer également son incidence consiste à utiliser une forme ou une autre de marijuana pharmaceutique qui vous permet d'administrer des quantités uniformes de THC, CBD ou de cannabinoïde, quel qu'il soit.

Tant que vous l'achèterez dans la rue ou dans un magasin et que les souches seront différentes, nous ne serons jamais en mesure de mener des essais. Comme vous venez de le dire, il y a trop de variables. Cette recherche est-elle raisonnablement en bonne voie, afin que nous disposions d'une forme de marijuana pharmaceutique qui pourrait alors être utilisée et surveillée avec plus d'exactitude?

M. MacKillop : De nombreux progrès ont été réalisés dans ce domaine. Vous avez tout à fait raison de dire que la plante, en particulier lorsqu'elle est prise par inhalation, est incroyablement difficile à mesurer parce que les gens peuvent prendre un nombre

longer. The composition issue is one we have touched on at length.

Now that there are oils and formulations that can include encapsulation of oils, for example, the drug can be delivered in more standardized forms. The industry seems to be interested in developing devices that would permit more standardized delivery and in turn would lend themselves to more rigorous evaluation.

This question of standardization is at the heart of what has prevented a lot of research from being funded. There has been a stigma against cannabis research because it has been difficult to identify what the optimal strain or comparative strain would be. It doesn't mean it's an impossible question; it just means you would have to have the resources to systematically characterize multiple strains and use some of these new formulations that are increasingly available to get closer to less metaphorical medicine and more traditional medicine.

Dr. Wong: I agree. I think some of these new formulations, like the oils, can definitely improve the standardization of what the patient is using. I think it's also possible to do that with the whole plant. It's akin to the special kind of tomatoes that come from a certain part of Italy at a certain time of year. They are not always exactly the same but they are better than other tomatoes.

There is the possibility of a reasonable standardization. It's not clear to me that fine variation will have major therapeutic effects. That's something we don't know yet. That's an important question, whether the level of standardization that is realistically achievable from a commercial growing operation is sufficient. It might well be. The problem, as James has said, is really what is out there is a mess and we have a hard time now even knowing what components — or which combination of components — in this so-called entourage effect are important and which are therapeutic or not.

Senator Wallin: I'm back to the issue of research on people versus research on the substance. Do you think you could, if you had access to control groups and user groups and whatnot, isolate what component of the 87 is actually impacting PTSD or migraine headaches or whatever it might be?

Dr. Wong: This is a general question as well with botanical treatments for illness. I think the story has been varied with other treatments. Often, though, it's not just a single ingredient of a plant that might be therapeutic. I think cannabis is a likely candidate for this eventual conclusion. A different conclusion

plus ou moins grand d'inhalations et peuvent les retenir plus ou moins longtemps. La question de la composition est l'un des enjeux dont nous avons longuement parlé.

Maintenant qu'il existe des huiles et des formulations qui peuvent comprendre l'encapsulage d'huiles, par exemple, la drogue peut être administrée sous des formes plus normalisées. L'industrie semble vouloir élaborer des dispositifs qui permettraient une administration plus normalisée et qui se prêteraient à une évaluation plus rigoureuse.

Cette question de normalisation est l'élément central qui a prévenu le financement de bon nombre de recherches. La recherche sur le cannabis a été stigmatisée parce qu'il est difficile de distinguer une souche optimale ou une souche comparative. Cela ne signifie pas que c'est une tâche impossible à accomplir; cela veut simplement dire que vous devez disposer des ressources nécessaires pour caractériser systématiquement plusieurs souches et utiliser quelques-unes des nouvelles formulations qui sont de plus en plus faciles d'accès afin de vous rapprocher d'un médicament moins métaphorique et plus traditionnel.

Dr Wong : Je suis d'accord. Je pense que certaines de ces nouvelles formulations, comme les huiles, peuvent assurément améliorer la normalisation de la dose utilisée par le patient. Je crois qu'il est aussi possible de le faire avec la plante en entier. Cela s'apparente à une sorte spéciale de tomates qui provient d'une certaine région de l'Italie à un certain moment de l'année. Les tomates ne sont pas toujours parfaitement identiques, mais elles sont meilleures que les autres tomates.

Il est possible de réaliser une normalisation raisonnable. J'ignore si de légères variations auront d'importants effets thérapeutiques. C'est une chose que nous ne savons pas encore. Il est important de déterminer si le niveau de normalisation qui peut être atteint d'une façon réaliste par une exploitation de culture est suffisant. Il pourrait bien l'être. Comme James l'a indiqué, le problème, c'est que les produits disponibles sont un fouillis, et nous avons du mal, même en ce moment, à savoir quelles composantes — ou quelle combinaison de composantes — sont importantes et thérapeutiques, compte tenu de leurs soi-disant répercussions sur leur entourage.

La sénatrice Wallin : Je reviens sur la question de la recherche sur les gens, par opposition à la recherche sur une substance. Si vous aviez accès, entre autres, à des groupes témoins et des groupes d'utilisateurs, pensez-vous que vous pourriez isoler, parmi les 87 composantes, celle qui a une incidence sur le trouble de stress post-traumatique, sur les migraines ou sur une maladie, quelle qu'elle soit?

Dr Wong : C'est une question qu'on se pose aussi en général lorsqu'il est question de traitements pour des maladies fondés sur des végétaux. Je pense que l'histoire a fluctué en ce qui concerne les autres traitements. Toutefois, il arrive souvent que plus d'un ingrédient d'une plante puissent avoir des effets thérapeutiques.

would be reached, for example, with artemisinin, the plant-derived antimalarial drug that was the subject of the Nobel Prize a year or two ago.

In that case, it was probably just that single chemical. I suspect with cannabis it's not just a single chemical. From a pharmaceutical and scientific standpoint, it is much better to have a single compound that you deliver, do clinical trials on and conduct neurobiology tests.

Considering the long cultural use of cannabis, it's probably an entourage effect. That is more complicated because it is the combination of chemicals at certain ratios. There's probably an optimum. To further complicate it, there's probably significant inter individual variation as well. What is optimal for one person is different for another. I think this is where the field, hopefully, will go in medicine in general; that is, where this is true for cancer chemotherapy and management for hypertension or diabetes as well. Each person has their own biological idiosyncrasies and this would affect the combination of drugs and the ratio of different components in their treatment — and so it should. However, we're not there yet.

For simplicity and from a pragmatic standpoint, we want to start with a single compound. I don't know how in the real world that would happen.

Mr. MacKillop: I agree with all those points. To your question, at the heart of it is should we throw our hands up and say this is an impossible undertaking or could we fundamentally identify the ingredients/combination of ingredients? I think we can. It is a matter of resources and rigorous experimental methods that start with the compounds we know have the most promise from evidence. Start with THC and CBD, then start working through the cannabinoids that have some but less evidence, such as CBG, CBN, CBC. It's a laundry list and an acronym farm, for lack of a better word, but it's not an unlimited number. Although the entourage effect is hypothesized, it is fundamentally a hypothesis not a certainty and we can test it. It's a matter of starting with smaller questions and adding to them. From an experimental standpoint it is trackable. It is a matter of it being a large undertaking.

J'estime que le cannabis pourrait fort bien être le végétal qui nous permettra, tôt ou tard, de tirer cette conclusion. Nous pourrions arriver à une conclusion différente en ce qui concerne, par exemple, l'artémisinine, un médicament antipaludéen d'origine végétale qui a remporté le prix Nobel il y a un an ou deux.

Dans ce cas-là, il s'agissait probablement d'un seul produit chimique. Dans le cas du cannabis, je soupçonne que l'effet thérapeutique n'est pas engendré par un seul produit chimique. D'un point de vue pharmaceutique et scientifique, il est préférable d'administrer un seul composé, qui fait l'objet d'essais cliniques et d'essais neurobiologiques.

Compte tenu de la longue utilisation culturelle du cannabis, ses composantes ont probablement des répercussions sur leur entourage. Cette étude est plus compliquée parce qu'elle porte sur un mélange de produits chimiques qui ont certains rapports entre eux. Il y a probablement une combinaison optimale. Pour compliquer davantage cette analyse, il est probable que cette combinaison optimale varie grandement d'une personne à l'autre. Ce qui est optimal pour une personne diffère pour une autre personne. Je pense qu'avec un peu de chance, le champ d'études mettra l'accent sur la médecine en général; c'est-à-dire la combinaison qui fonctionne pour la chimiothérapie et la gestion de l'hypertension ou du diabète. Chaque personne a ses propres particularités biologiques, et cela aura une incidence sur la combinaison de drogues et le rapport entre les différentes composantes qui entreront en jeu dans son traitement — comme il se doit. Toutefois, nous n'en sommes pas encore là.

Pour des raisons pragmatiques et pour nous simplifier la tâche, nous voulons commencer par étudier un seul composé. Je ne sais pas comment cela se produirait dans le monde réel.

M. MacKillop : J'approuve tous ces points. En ce qui concerne votre question, vous demandez fondamentalement si nous devrions baisser les bras et déclarer que cette entreprise est impossible, ou pourrions-nous essentiellement identifier les ingrédients ou les combinaisons d'ingrédients? Je pense que nous pouvons y arriver. C'est une question de ressources et de méthodes expérimentales rigoureuses qui sont utilisées pour commencer à analyser les composés que nous jugeons les plus prometteurs, compte tenu des données probantes dont nous disposons. Commençons par le THC et le CBD, puis passons aux cannabinoïdes, comme les CBG, CBN, CBC, pour lesquelles nous disposons de quelques données, même si elles sont moins nombreuses. C'est une liste d'acronymes, une liste d'épicerie, faute d'un meilleur terme, mais elle n'est pas illimitée. Bien que les répercussions sur l'entourage reposent sur une hypothèse, et non sur une certitude, nous pouvons mener des essais à cet égard. Il faut commencer par poser des questions simples, puis en ajouter de nouvelles. D'un point de vue expérimental, il est possible de faire un suivi. Il s'agit d'une grande initiative.

Senator Wallin: Let me ask the larger question for the community and in general. Will the legalization of marijuana help your research or confuse it even more?

Mr. MacKillop: We are embarking on a national natural experiment in cannabis legalization. We will have the capacity to ask questions many other countries have not been able to. We will be able to advance the knowledge of cannabis — medicinal, recreational and otherwise — in a lot of different ways as a result. It is a limited time opportunity because of the tremendous transition that is happening. It is a matter of marshalling all the available resources to take advantage of that, I think.

Dr. Wong: I agree this looming legalization is a great natural experiment. That's probably not its intention, but it provides an amazing opportunity. Often in science and medicine, this is when things progress, namely when there is accidental opportunity.

I agree with James that things will change in a dramatic way. That may not have been the deliberate experimental approach. Here we have one variable that is changing and we now have an opportunity to see how everything else changes, in this particular context, with veterans and soldiers who are using cannabis for their PTSD. Their access and patterns of use will potentially change and we should avail ourselves of the knowledge that could generate.

Senator Wallin: Thank you very much, gentlemen.

Senator McIntyre: My question is a follow up to the question asked by Senator Dagenais on the correlation between the use of cannabis and suicide.

For 25 years, I acted as chair person for the New Brunswick Criminal Code Board of Review. The board derives its authority under section 672 of the code, "mental disorder." It deals with individuals who have committed a criminal act, following which they are found either unfit to stand trial or fit, not criminally responsible, on account of mental disorder.

In the majority of cases, the board observed a direct correlation between mental disorder and the use of illicit drugs, particularly cannabis.

You may have already answered this: How do we address the issue of mental disorder generally and the excessive use of cannabis?

La sénatrice Wallin : Permettez-moi de poser une question plus générale au nom de l'ensemble de la population. La légalisation de la marijuana contribue-t-elle à vos recherches, ou les embrouille-t-elle encore plus?

M. MacKillop : Dans le cadre de la légalisation du cannabis, nous amorçons une expérience qui se déroulera dans des conditions naturelles dans l'ensemble du pays. Nous aurons la capacité de poser des questions que bon nombre d'autres pays n'ont pas été en mesure de poser. Nous serons ainsi en mesure de faire progresser les connaissances sur le cannabis — médicinal, récréatif et autre — de nombreuses différentes façons. C'est une occasion dont nous pourrons tirer parti pendant une période limitée, en raison de l'énorme transition en cours. À mon avis, il nous faut mobiliser toutes les ressources disponibles afin de tirer parti de cette occasion.

Dr Wong : Je conviens que cette légalisation imminente sera une merveilleuse expérience qui se déroulera dans des conditions naturelles. Ce n'était probablement pas sa raison d'être, mais elle nous offre une occasion en or. Dans le domaine des sciences et de la médecine, c'est souvent quand une occasion imprévue se présente que les choses progressent.

Je crois, comme James, que les choses changeront radicalement. Il se peut que l'approche expérimentale n'ait pas été adoptée délibérément. L'une de nos variables changera, et nous aurons alors l'occasion de voir comment toutes les autres variables changeront, dans ce contexte particulier où des anciens combattants et des soldats consommeront du cannabis pour soigner leurs troubles de stress post-traumatique. Comme leur accès et leurs tendances en matière de consommation pourraient changer, nous devrions nous prévaloir des connaissances que cela pourrait engendrer.

La sénatrice Wallin : Merci beaucoup, messieurs.

Le sénateur McIntyre : Ma question fait suite à celle que le sénateur Dagenais a posée à propos de la corrélation entre l'utilisation du cannabis et le suicide.

Pendant 25 ans, j'ai présidé le Comité de révision en vertu du Code criminel du Nouveau-Brunswick. Le comité est régi par l'article 672 du Code criminel, ayant trait au « verdict de non-responsabilité criminelle pour cause de troubles mentaux ». La disposition traite des personnes qui ont commis un acte criminel et qui, par la suite, ont été déclarées soit inaptes à subir leur procès, soit non criminellement responsables pour cause de troubles mentaux.

Dans la majorité des cas, le comité a observé une corrélation directe entre les troubles mentaux et l'utilisation de drogues illicites, en particulier le cannabis.

Vous avez peut-être déjà répondu à la question suivante : comment pouvons-nous lutter contre les troubles mentaux en général et la consommation excessive de cannabis?

Dr. Wong: I mentioned one of the studies I did in the introduction, namely, the study of suicide in Canadian peacekeepers. I raise that because that study was prompted by the unfortunate incidents that occurred in Somalia with our Canadian peacekeepers and the death of a Somali prisoner and then some prominent and well-publicized suicides among Canadian military personnel.

The approach we took was called a psychological autopsy in which we reviewed the medical examiner reports, medical history, which included Canadian Forces, UN, sometimes local police reports and sometimes very large files with a lot of information, to try to reconstruct as possible what led up to this suicide to answer this question of what was it that tipped this patient over into killing themselves.

It's usually difficult to come up with a single answer. I want to point out suicide rates across the globe vary greatly. They are high in some countries and low in some neighbouring countries which superficially are similar to the other country. There are a lot of factors that contribute to suicide. It is difficult to parse out a specific factor.

I agree substance use and mental illness are both major risk factors for suicide, but so are things like legal challenges for a person, for example if there is a looming charge; or loss of a business; divorce; loss of a spouse. In some cultures, certain types of dishonour are expected to be met with suicide. That is actually the expectation rather than a negative mental health outcome that we might frame it as in the West.

I don't think there is a clear answer. Substance abuse and mental illness certainly increase the risk of suicide. However, whether it is causal is difficult to say. It's possible these three things arise from the same origin. That is, the person is using substances because of their mental illness and whatever led to that is also driving the suicide. It is not that it is a stepwise progression, but that they all occur in parallel.

Senator McIntyre: One thing I learned from the board is that a mixture of a mental disorder with the use of illicit drugs makes a strange cocktail, let me tell you. When that explodes, that's it.

Dr. Wong: From my experience in the emerge, the CAMH emergency room is right downtown between the business district, Chinatown and the university district it is central downtown. What you said is exactly what causes the most

Dr Wong : Au cours de ma déclaration préliminaire, j'ai mentionné l'une des études que j'ai menées, à savoir une étude sur le suicide de Casques bleus canadiens. Je le souligne, parce que l'étude a été déclenchée par les tristes incidents mettant en cause des Casques bleus canadiens, qui sont survenus en Somalie, qui ont été liés au décès d'un prisonnier somalien et qui ont été suivis de quelques suicides de premier plan parmi le personnel militaire canadien, qui ont été très médiatisés.

L'approche que nous avons adoptée était appelée une autopsie psychologique, dans le cadre de laquelle nous avons examiné les rapports du médecin légiste, les antécédents médicaux, qui comprenaient des rapports des Forces canadiennes, des Nations Unies et, parfois, des services de police locaux. Il s'agissait parfois d'énormes dossiers dans lesquels figuraient de nombreux renseignements. Nous les utilisions afin de tenter de retracer, dans la mesure du possible, les événements ayant entraîné le suicide, afin de pouvoir répondre à la question suivante : qu'est-ce qui a incité le patient à se suicider?

Il est habituellement difficile de trouver une réponse unique. Je tiens à mentionner que les taux de suicide varient énormément à l'échelle planétaire. Ils sont très élevés dans certains pays et faibles dans des pays voisins qui superficiellement leur ressemblent. De nombreux facteurs contribuent au suicide. Il est difficile d'en extraire un, en particulier.

Je reconnais que l'usage de substances et les maladies mentales sont tous deux d'importants facteurs de risques liés au suicide, mais c'est également le cas de facteurs comme des contestations judiciaires, par exemple, si des accusations sont sur le point d'être portées; la perte d'une entreprise; un divorce; ou la perte d'un conjoint. Dans certaines cultures, on s'attend à ce que les personnes qui vivent certains types de déshonneur se suicident. Il s'agit en fait d'une attente plutôt que du résultat d'un problème de santé mentale, comme des Occidentaux pourraient l'expliquer.

Je ne crois pas qu'il y ait de réponse claire. Les toxicomanies et les maladies mentales accroissent assurément le risque de suicide. Toutefois, il est difficile de dire s'il y a un lien de cause à effet. Il est possible que ces trois comportements aient la même origine, c'est-à-dire que la personne consomme des substances en raison de sa maladie mentale, et ce qui a provoqué la maladie mentale l'incite aussi au suicide. Il ne s'agit pas d'un cheminement progressif, mais plutôt de comportements qui se développent en parallèle.

Le sénateur McIntyre : L'une des leçons que j'ai apprises en siégeant au sein du comité, c'est que la combinaison d'un trouble mental et de l'utilisation de drogues illicites crée un étrange cocktail. Lorsque cela explose, c'est la fin.

Dr Wong : Selon mon expérience de la salle d'urgence du CAMH, qui se trouve en plein centre-ville, entre le quartier des affaires, le quartier chinois et le quartier universitaire, ce que vous avez décrit cause la plupart des problèmes. Le patient,

problems. The patient with a pre-existing mental illness, whether it is bipolar disorder or schizophrenia, who is using a large number of street drugs — usually something like crystal methamphetamine, smoked methamphetamine or crack cocaine, or injected drugs, or hallucinogens. Patients who do that come in. Often they are violent and out of control and they are brought in by the police. That is the most difficult, dramatic presentation we have in emergency. I agree. That is a bad combination. Although that occupies my time almost every time I'm there, overall it is a rare beast. This is the tiny tip of the iceberg.

Mr. MacKillop: I would add those are exactly the concerns that come up in our forensic psychiatry unit at St. Joe's because many of individuals are there in part because of actions that happened in the presence of a variety of mental disorders but also cannabis use.

I am very troubled by the associations between cannabis use and suicide. Even though they may be correlational, in some individuals we see these links of violence either against themselves or others. I agree with Albert's point that we need to dig into whether that is simply an artifact of other things and a symptom of very high psychiatric complexity and severity or whether it has a causal role.

If we think of having a unilateral, positive therapeutic effect, we wouldn't expect to see that association. I am troubled, but that is why we need to study it more closely and not just look at cannabis narrowly in relation, for example, to PTSD or pain but also to suicide, depression, anxiety and more broadly within the context of veterans' health.

[*Translation*]

The Chair: Mr. MacKillop, Dr. Wong, thank you for your testimonies. I'm sure that they will help us a great deal in preparing our report.

That concludes this meeting of our committee. Thank you, honourable senators.

(The committee adjourned.)

atteint d'une maladie mentale qui existait déjà, que ce soit un trouble bipolaire ou la schizophrénie, consomme une grande quantité de drogues illicites — c'est habituellement une substance comme de la méthamphétamine en cristaux, de la méthamphétamine fumée, du crack ou de la cocaïne, des drogues injectées ou des hallucinogènes. Les patients qui consomment ces drogues arrivent à l'urgence. Ils sont souvent violents et incontrôlables, et les agents de police les amènent à l'urgence. Ce sont les cas les plus difficiles et les plus dramatiques que nous gérons à l'urgence. C'est une mauvaise combinaison, j'en conviens. Bien que cela occupe mon temps, chaque fois que je suis là-bas, il s'agit d'événements rares, dans l'ensemble. Il s'agit de la minuscule pointe de l'iceberg.

M. MacKillop : J'ajouterais que ce sont exactement les mêmes préoccupations que nous partageons au service de psychiatrie légale de St. Joe, car bon nombre des personnes que nous hébergeons sont là en partie en raison des gestes qu'elles ont posés alors qu'elles souffraient de troubles mentaux et consommaient aussi du cannabis.

Je suis très troublé par les liens qui existent entre l'utilisation du cannabis et le suicide. Même si ces liens sont corrélatifs, nous observons chez certaines personnes des comportements violents contre elles-mêmes ou d'autres personnes. Je partage le point de vue d'Albert. Nous devons creuser afin de déterminer s'il s'agit simplement d'un vestige d'autres événements et d'un symptôme de comportement psychiatrique extrêmement complexe et grave, ou s'il y a un lien de cause à effet.

Si nous pensions que le cannabis a un effet thérapeutique positif et unilatéral, nous ne nous attendrions pas à observer cette association. Je suis perturbé, mais c'est la raison pour laquelle nous devons étudier le cannabis plus attentivement, et ne pas nous contenter de l'examiner étroitement en relation, par exemple, avec le trouble de stress post-traumatique ou les douleurs, mais aussi avec le suicide, la dépression, l'anxiété et, de façon plus générale, dans le contexte de la santé des anciens combattants.

[*Français*]

Le président : Monsieur MacKillop, docteur Wong, je tiens à vous remercier de vos témoignages. Je suis certain qu'ils vont grandement nous aider dans la rédaction de notre rapport.

Cela met fin à cette réunion de notre comité. Merci, honorables sénateurs.

(La séance est levée.)

WITNESSES

As individuals:

James MacKillop, Director, Michael G. DeGroote Centre for Medical Cannabis Research, McMaster University;

Dr. Albert Wong, Neuroscientist and Psychiatrist, Centre for Addiction and Mental Health.

TÉMOINS

À titre personnel :

James MacKillop, directeur, Michael G. DeGroote Centre for Medical Cannabis Research, Université McMaster;

Dr Albert Wong, neuroscientifique et psychiatre, Centre de toxicomanie et de santé mentale.